

**Милуковское муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Шуйского муниципального района Ивановской области**

155938 Ивановская область, Шуйский район, д. Милуковка, д.70
☎ 8 – (49- 351) 36-749 ✉ Email milukovka_school@mail.ru

«Согласовано»
Зам. директора по УВР
_____ Волкова Н. М.
28.08.2020 г.

«Утверждаю»
Директор Милуковского МКОУ
_____ Кобякина Ю. А.
Приказ № 65/1 от 28.08.2020 г.

**Рабочая программа учебного предмета
« Химия » основного общего образования**

Метелица Т. Н.
учитель биологии и химии
квалификационная категория
– соответствие занимаемой должности

2020 г.

Рабочая программа по учебному предмету «Химия», составлена в соответствии требованиями ФГОС, примерной программы основного общего образования по химии.

Рабочая программа учебного предмета, курса разрабатывается на основе требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования Милюковского МКОУ, с учетом программ, включенных в ее структуру.

Предметные результаты:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;
- 7) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля;
- 8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

Содержание учебного предмета

«Химия» 8 класс:

Тема 1. Первоначальные химические понятия (21ч.)

Химия в системе наук. Связь химии с другими науками. Вещества. Чистые вещества и смеси. Физические и химические явления. Молекулы и атомы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химические элементы. Относительная атомная масса. Знаки химических элементов. Химические формулы. Простые и сложные вещества. Относительная молекулярная масса. Вычисления по химическим формулам. Валентность. Составление химических формул по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы вещества. Уравнения химических реакций. Типы химических реакций. Количество вещества. Молярная масса. Число Авогадро.

Молярная масса. Вычисление по химической формуле вещества: относительной молекулярной массы, отношения масс, массовых долей элементов. Вычисление молярной массы вещества по формуле, вычисление массы и количества вещества.

Демонстрации:

1. Занимательные опыты, различные виды химической посуды, предметы, сделанные из различных веществ, приборы для измерения массы, плотности жидкости, температуры, твердости.
2. Однородные и неоднородные смеси, способы их разделения.
3. Физические и химические явления (растирание сахара в ступке, кипение воды, горение свечи, изменение цвета и выпадение осадка при взаимодействии различных веществ).
4. Соединения железа с серой; шаростержневые модели молекул различных веществ.
5. Опыт, иллюстрирующий закон сохранения массы вещества.
6. Разложение малахита при нагревании, горение серы в кислороде и другие типы химических реакций

Лабораторная работа:

1. «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами».
2. «Разделение смеси».
3. «Примеры химических и физических явлений».
4. «Ознакомление с образцами простых и сложных веществ, минералов и горных пород, металлов и неметаллов».
5. «Разложение основного карбоната меди (II) $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ ».
6. «Реакция замещения меди железом».

Практическая работа:

1. «Отработка правил техники безопасности. Приемы обращения с химическим оборудованием».
2. «Очистка загрязненной поваренной соли».

Тема 2 «Кислород. Оксиды. Горение» (6 ч).

Кислород как химический элемент и простое вещество. Физические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Окисление. Оксиды. Понятие о катализаторе. Воздух и его состав. Горение веществ в воздухе. Условия возникновения и прекращения горения, меры по предупреждению пожаров. Топливо и способы его сжигания. Тепловой эффект химической реакции. Закон сохранения массы и энергии. Охрана воздуха от загрязнений. Расчеты по химическим уравнениям.

Демонстрации:

1. Ознакомление с физическими свойствами кислорода.
2. Сжигание в кислороде угля, серы, фосфора, железа.
3. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.
4. Получение кислорода из перманганата калия при разложении.
5. Опыты, выясняющие условия горения.
6. Ознакомление с различными видами топлива (Коллекция «Топливо»).

Лабораторная работа: «Ознакомление с образцами оксидов».

Практическая работа: «Получение и свойства кислорода».

Тема

3. Водород (3 ч)

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение.

Лабораторная работа

Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

Тема 4. Растворы. Вода (8 ч)

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

Демонстрации:

1. Взаимодействие воды с металлами (натрием, кальцием).
2. Взаимодействие воды с оксидами кальция, фосфора. Определение полученных растворов индикаторами..

Практическая работа: «Приготовление раствора с определенной массовой долей».

Тема 5 «Количественные отношения в химии» (5 ч).

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей

Расчётные задачи: на нахождение массы вещества, количества вещества, молярной массы, числа частиц, молярного объёма газов, объёмных отношений.

Тема 6 «Важнейшие классы неорганических соединений» (12 ч).

Состав и строение оксидов, кислот, оснований, солей. Классификация, физические и химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей. Способы получения и области применения оксидов, кислот, оснований, солей. Генетическая связь между оксидами, основаниями, кислотами и солями.

Демонстрации:

1. Некоторые химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей.
2. Плакат «Связь между классами неорганических веществ».

Лабораторная работа:

1. «Разложение гидроксида меди (II) при нагревании».

2. «Взаимодействие щелочей с кислотами».
3. «Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами».
4. «Взаимодействие кислот с оксидами металлов».

Практическая работа: «Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

Демонстрации:

1. Взаимодействие натрия с водой; показ образцов щелочных металлов и галогенов.
2. Плакат «Элементы и их свойства».
3. Плакат «Строение атома».
4. Плакат «Электронные оболочки атомов».
5. **Лабораторная работа:** «Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей».

Тема 7 «Периодический закон и строение атома».

Первые 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 естественно – научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- 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 слоев 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.

Демонстрации:

1. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Демонстрации:

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом

Тема 8. Строение вещества. Химическая связь.

Понятие о химической связи и причинах её образования. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи. Ионная связь. Кристаллические решетки. Степень окисления. Процессы окисления, восстановления. Окислительно-восстановительные реакции. Решение задач различных типов, расчёты по уравнениям химических реакций.

Демонстрации 1. Модели пространственных решеток поваренной соли, графита, твердого оксида углерода (IV).

Лабораторная работа: «Составление моделей веществ с различной кристаллической решеткой».

Содержание курса	Количество часов
Первоначальные химические понятия	21
«Кислород. Оксиды. Горение»	6
Водород	3
Растворы. Вода	8
Количественные отношения в химии	5
«Важнейшие классы неорганических соединений»	12
Периодический закон и строение атома	7
Строение вещества. Химическая связь.	7
Всего	68

Содержание курса 9 класс

Многообразие химических реакций. Электролитическая диссоциация (15)

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. Расчеты 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. 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 реакций. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации:

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте.

Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

Практические работы:

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

Лабораторные опыты:

Реакции обмена между растворами электролитов

Расчетные задачи: Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Химические реакции в водных растворах

Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, щелочей и солей. Диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции

Демонстрация:

Испытание веществ и их растворов на их электрическую проводимость. Электролиз хлорида меди (II). Электролиз слабого электролита. Определение реакции среды в растворах разных солей.

Лабораторные опыты:

Реакции обмена между растворами электролитов.

Качественная реакция на хлорид-ион

Практикум:

Решение экспериментальных задач по теме «Теория электролитической диссоциации»

Подгруппа галогенов (5)

«Галогены» (13ч).

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Закон Авогадро. Объемные отношения газов при химических реакциях. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и ее свойства. Биологическое значение галогенов. Решение задач различных типов, расчёты по уравнениям химических реакций.

Лабораторная работа:

1. «Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений».
2. «Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов».

Практическая работа:«Химические свойства соляной кислоты».

Подгруппа кислорода (7 ч.)

Характеристика кислорода и серы как химических элементов и простых веществ. Строение их атомов. Нахождение кислорода и серы в природе. Физические и химические свойства кислорода и серы. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Сера и ее свойства. Биологическое значение кислорода и серы. Аллотропия кислорода и серы.

Лабораторная работа:

1. «Горение серы и её аллотропные превращения».
2. «Изучение свойств серной кислоты».

Практическая работа: «Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода»»

Подгруппа азота (8 ч.)

Положение азота и фосфора в Периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Азот. Физические и химические свойства азота, получение применение. Аммиак и его свойства. Синтез аммиака.

Соли аммония. Оксиды азота (II и IV). Азотная кислота и ее свойства. Соли азотной кислоты.

Фосфор, его физические и химические свойства, получение применение. Оксид фосфора (V).

Ортофосфорная кислота и ее свойства. Ортофосфаты. Минеральные удобрения.

Демонстрация:

Свойства азотной кислоты. Качественная реакция на нитраты

Лабораторные опыты:

Взаимодействие солей аммония со щелочами. Распознавание солей аммония.

Практикум:

Получение аммиака и опыты с ним. Ознакомиться со свойствами водного раствора аммиака.

Подгруппа углерода (9 ч.)

Положение углерода и кремния в Периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Адсорбция. Углерод, его физические и химические свойства, получение применение. Оксид углерода (II). Оксид углерода (IV). Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Кремний и его свойства.

Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. Силикатная промышленность. Стекло. Виды стекла.

Демонстрация:

Поглощение углем растворенных веществ и газов. Виды стекла. Затвердевание цемента при смешивании с водой.

Лабораторные опыты:

Ознакомление с различными видами топлива.

Ознакомление со свойствами и взаимопревращением карбонатов и гидрокарбонатов.

Ознакомление с природными силикатами.

Ознакомление с видами стекла (работа с коллекцией)

Практикум:

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Общие свойства металлов. Металлы главных подгрупп 1-3 групп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Железо – представитель элементов побочных подгрупп. Металлургия (12 ч)

Положение металлов в Периодической таблице и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Характерные химические свойства металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Понятие о металлургии. Металлы в современной технике. Сплавы. Производство чугуна. Производство стали. Характеристика щелочных металлов. Положение магния и кальция в периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Кальций и его соединения. Алюминий. Положение железа в Периодической таблице химических элементов и строение его атома. Свойства железа. Соединения железа.

Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Демонстрация:

Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция. Рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты:

Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа (II) и железа (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами

Практикум:

Решение экспериментальных задач по теме «Соединений металлов и изучение их свойств»

Содержание курса	Количество часов
Повторение курса 8 класса	2
Многообразие хим. реакций. Электролитическая диссоциация	15
Подгруппа галогенов	5

Подгруппа кислорода	7
Подгруппа азота	8
Подгруппа углерода	9
Общие свойства металлов. Металлы главных подгрупп 1-3 групп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Железо – представитель элементов побочных подгрупп.	14
Повторение	7
Всего	68

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	Корректировка
1	Предмет химии. Вещества и их свойства	1		
2	Методы познания в химии	1		
3	Практическая работа 1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени	1		
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1		
5	Практическая работа 2. Очистка загрязненной поваренной соли	1		
6	Физические и химические явления. Химические реакции	1		
7	Входящая аттестация в форме контрольной работы.	1		
8	Молекулы и атомы Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.	1		
9	Простые и сложные вещества Химические элементы. Металлы и неметаллы.	1		
10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	1		
11	Закон постоянства состава веществ	1		
12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Количественный и качественный состав вещества.	1		
13	Массовая доля хим. элемента в соединении.	1		
14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений	1		
15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности	1		
16	Атомно-молекулярное учение	1		

17	Закон сохранения массы веществ	1		
18	Химические уравнения	1		
19	Типы химических реакций	1		
20	Повторение и обобщение по теме: Первоначальные химические понятия	1		
21	Контрольная работа по теме: Первоначальные химические понятия	1		
22	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение и его физ. свойства.			
23	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	1		
24	Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода	1		
25	Озон. Аллотропия кислорода	1		
26	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	1		
27	Водород. Общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические и химические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Применение	1		
28	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы.	1		
29	Практическая работа № 4. Получение водорода и исследование его свойств	1		
30	Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	1		
31	Физические и химические свойства воды. Применение воды	1		
32	Вода - растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1		
33	Массовая доля растворенного вещества	1		
34	Решение расчётных задач: нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.	1		
35	Практическая работа 5. Приготовление	1		

	раствора с определенной массовой долей растворенного вещества			
36	Повторение и обобщение по темам: Кислород. Водород. Вода. Растворы.	1		
37	Контрольная работа № 2 по темам: Кислород. Водород. Вода. Растворы.	1		
38	Моль - единица количества вещества. Молярная масса.	1		
39	Вычисления по химическим уравнениям	1		
40	Закон Авогадро. Молярный объём газов.	1		
41	Относительная плотность газов	1		
42	Объёмные отношения газов при химических реакциях	1		
43	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	1		
44	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1		
45	Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральных средах. Применение оснований.	1		
46	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1		
47	Кислоты. Состав, классификация, номенклатура, получение кислот	1		
48	Химические свойства кислот	1		
49	Соли. Состав, классификация, номенклатура, получение	1		
50	Химические свойства солей	1		
51	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1		
52	Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме "Важнейшие классы неорганических соединений"	1		
53	Повторение и обобщение по теме "Важнейшие классы неорганических соединений"	1		
54	Контрольная работа по теме: "Важнейшие классы неорганических соединений"	1		
55	Классификация хим. элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1		
56	Периодический закон Д. И.	1		

	Менделеева.			
57	Периодическая таблица хим. эл. Д. И. Менделеева.	1		
58	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Хим. элемент – вид атома с одинаковым зарядом ядра.	1		
59	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка ПЗ.	1		
60	Значение ПЗ. Научные достижения Д. И. Менделеева.			
61	Повторение и обобщение по теме: ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева	1		
62	Электроотрицательность хим. элементов.			
63	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи.	1		
64	Ионная связь	1		
65	Валентность и степени окисления. Правила определения степеней окисления элементов	1		
66	Окислительно-восстановительные реакции	1		
67	Повторение и обобщение по теме: Строение веществ. Химическая связь.	1		
68	Итоговая промежуточная аттестация в форме контрольной работы.	1		

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	Корректировка
1	Повторение. Основные классы неорганических соединений	1		
2	Повторение. Решение задач	1		
3	Классификация хим. реакций. Окислительно-восстановительные реакции	1		
4	Окислительно-восстановительные реакции	1		
5	Тепловой эффект химических реакций. Экзо – и эндотермические реакции	1		
6	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1		
7	Входящая промежуточная аттестация в форме контрольной работы.	1		

8	Практическая работа № 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость	1		
9	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1		
10	Сущность процесса электролитической диссоциации	1		
11	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации	1		
12	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1		
13	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР.	1		
14	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР.	1		
15	Гидролиз солей. Обобщение по темам: Классификация химических реакций и Электролитическая диссоциация.	1		
16	Практическая работа № 2 по теме: Свойства кислот, оснований и солей как электролитов.	1		
17	Контрольная работа № 1 по темам: Классификация химических реакций и Электролитическая диссоциация.	1		
18	Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.	1		
19	Хлор. Свойства и применение хлора.	1		
20	Хлороводород: получение и свойства	1		
21	Соляная кислота и ее соли	1		
22	Практическая работа № 3 «Получение соляной кислоты и изучение её свойств»	1		
23	Положение кислорода и серы в таблице Менделеева, строение их атомов. Аллотропия серы	1		
24	Свойства и применение серы	1		
25	Сероводород. Сульфиды	1		
26	Оксид серы (4). Сернистая кислота и её соли. Оксид серы (6). Серная кислота и её соли	1		
27	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы.	1		
28	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	1		

29	Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по теме Кислород и сера»	1		
30	Положение азота и фосфора в ПСХЭ Д. И. Менделеева, строение их атомов. Азот: свойства и применение.	1		
31	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение	1		
32	Практическая работа № 5 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1		
33	Соли аммония	1		
34	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты	1		
35	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения	1		
36	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1		
37	Оксид фосфора(5) Ортофосфорная кислота её соли. Фосфорные удобрения	1		
38	Положение углерода и кремния в ПСХЭ Д. И. Менделеева, строение их атомов. Аллотропия углерода	1		
39	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1		
40	Угарный газ: свойства, физиологическое воздействие	1		
41	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе			
42	Практическая работа № 6 «Получение оксида углерода (4) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	1		
43	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1		
44	Повторение и обобщение по теме «Неметаллы»	1		
45	Повторение и обобщение по теме «Неметаллы»	1		
46	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»	1		
47	Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы.	1		
48	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	1		
49	Химические свойства металлов.	1		

	Электрохимический ряд напряжений металлов			
50	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1		
51	Щелочные металлы: нахождение в природе, физические и химические свойства	1		
52	Соединения щелочных металлов, их применение	1		
53	Щёлочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.	1		
54	Алюминий, нахождение в природе, свойства алюминия.	1		
55	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1		
56	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа	1		
57	Соединения железа	1		
58	Практическая работа № 7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	1		
59	Повторение и обобщение знаний по теме «Металлы»	1		
60	Повторение и обобщение знаний по теме «Металлы»	1		
61	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»	1		
62	Повторение по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений»	1		
63	Повторение по теме «Окислительно-восстановительные реакции»	1		
64	Повторение по теме № Реакции ионного обмена»	1		
65	Решение задач на вычисление теплового эффекта хим. реакций	1		
66	Решение задач на нахождение массовой и объёмной доли.	1		
67	Подготовка к итоговой контрольной работе	1		
68	Итоговая промежуточная аттестация в форме контрольной работы.	1		