Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия во имя святителя Иннокентия Пензенского» г. Пензы

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
на заседании МО	Зам.директора по УВР:	И. о. директора гимназии:
протокол № 1 от 30.08.2022г.	/О. А. Турапина/	/Н. А. Романова/
/Н. А. Нарайкина/	педсовет № 9 от «30» 08 2022г	Приказ № 120 «30» 08 2022г.

Рабочая программа
по предмету:
«Химия»
для 8 – 9 классы

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и
способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе
мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3)формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной
жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных

проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и
сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение
правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей
современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и
формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности,
развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе
альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,
осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные

возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции);

развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

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.

Формы организации образовательного процесса

Индивидуальная, коллективная: фронтальная, парная, групповая.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 8 класс (68 ч)

Раздел 1. Начальные понятия и законы химии. (20 часов)

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материала и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии.: хемофилия и хемофобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символьные.

Газы. Жидкости. Твердые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие, твердые. Способы разделения смесей: перегонка или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация, выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атом и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических

элементов. ПСХЭ Д.И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несет химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, обмена, замещения. Катализаторы и катализ.

Практические работы.

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ.
2. Анализ почвы.

Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии. (18 часов)

Состав воздуха. Понятие об объемной доле компонента природной газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собирание и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по названиям. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и классификация. Ингибиторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объем газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому. Кратные единицы измерения количества вещества –миллимолярный и киломолярный объемы газов.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворенное вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия»массовая доля растворенного вещества».

Раздел 3. Основные классы неорганических соединений. (10 часов)

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов.

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями – реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Раздел 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов (ПЗ и ПСХЭ) Д.И. Менделеева и строение атома. (8 часов)

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д.И. Менделеевым ПЗ и создание им ПСХЭ.

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атомов.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Микромир. Электроны. строение электронных уровней атомов химических элементов

№ 1-20. Понятие о завершенном электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка ПЗ. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Раздел 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. (10 часов)

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решетки и физические свойства веществ с этим типом решетки. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решетки, и свойства веществ с этим типом решеток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решетки, свойства веществ с этим типом решеток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом решеток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степеней окисления и валентности. Правила расчета степени окисления по формулам химических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Резервное время – 2 ч.

Тематическое планирование 8 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
	Первоначальные химические понятия	**20**
1.	Вводный инструктаж по т/б. Предмет химии. Роль химии в жизни человека.	1
2.	Методы изучения химии.	1
3.	Агрегатное состояние веществ.	1

4.	Практическая работа №1 «Правила техники безопасности и некоторые виды работ в кабинете химии».	1
5.	Физические явления – основа разделения смесей в химии.	1
6.	Практическая работа № 2 «Анализ почвы».	1
7.	Атомно – молекулярное учение. Химические элементы.	1
8.	Знаки химических элементов. Периодическая таблица Д.И.Менделеева.	1
9.	Химические формулы.	1
10.	Массовая доля элемента.	1
11.	Валентность.	1
12.	Составление формул по валентности.	1
13.	Химические реакции.	1
14.	Химические уравнения.	1
15.	Типы химических реакций. Реакции соединения.	1
16.	Реакции разложения.	
17.	Реакции замещения.	1
18.	Реакции обмена.	
19.	Обобщение и корректировка знаний по теме: «Первоначальные химические понятия».	1
20.	Контрольная работа № 1 по теме: «Первоначальные химические понятия».	1
a.	**Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.**	**18**
21.	Воздух и его состав.	1
22.	Кислород.	1
23.	Практическая работа № 3 «Получение, собирание и распознавание кислорода».	1
24.	Оксиды	1
25.	Водород.	1
26.	Практическая работа № 4 «Получение, собирание и распознавание водорода».	1
27.	Кислоты.	1
28.	Соли.	1
29.	Количество вещества.	1
30.	Молярный объём газов.	1
31.	Расчёты по химическим уравнениям.	1
32.	Решение расчётных задач и упражнений на определение количества вещества, молярной массы и молярного объёма.	1
33.	Вода. Основания.	1

34.	Растворы. Массовая доля растворённого вещества.	1
35.	Решение расчётных задач на нахождение массовой и объёмное доли компонентов в смеси.	1
36.	Практическая работа № 5 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества».	1
37.	Обобщение и корректировка знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	1
38.	Контрольная работа № 2 по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	1
а.	**Основные классы неорганических соединений.**	**10**
39.	Оксиды, их классификация и химические свойства.	1
40.	Основания, их классификация и химические свойства.	1
41.	Кислоты, их классификация и химические свойства.	1
42.	Кислоты, их классификация и химические свойства.	1
43.	Соли, их классификация и химические свойства.	1
44.	Соли, их классификация и химические свойства.	1
45.	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1
46.	Практическая работа № 7 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1
47.	Обобщение и корректировка знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1
48.	Контрольная работа № 3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1
а.	**Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.**	**8**
49.	Естественная система химических элементов. Амфотерность.	1
50.	Открытие периодического закона Д.И.Менделеевым.	1
51.	Основные сведения о строении атомов.	1
52.	Строение электронных оболочек атомов.	1
53.	Строение электронных оболочек атомов.	1
54.	ПСХЭ Д.И.Менделеева.	1
55.	Характеристика элемента по его положению в периодической системе.	2
56.	Значение ПСХЭ Д.И.Менделеева.	1
а.	**Химическая связь. Окислительно – восстановительные**	**10**

	реакции.	
57.	Ионная химическая связь.	1
58.	Ковалентная химическая связь.	1
59.	Ковалентная неполярная и полярная химическая связь.	1
60.	Металлическая химическая связь.	1
61.	Степень окисления.	1
62.	Решение упражнений по теме степень окисления.	1
63.	Окислительно – восстановительные реакции.	1
64.	Упражнения в составлении ОВР.	1
65.	Обобщение и корректировка знаний по теме: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома», «Химическая связь. Окислительно – восстановительные реакции».	1
66.	Контрольная работа № 4 по теме: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома», «Химическая связь. Окислительно – восстановительные реакции».	1
67.	Обобщение знаний по химии за курс 8 класса.	1
68.	Корректировка знаний по химии за курс 8 класса.	1

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 9 класс (68 ч)

Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции. (5 часов)

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Химические реакции в растворах. (10 часов)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Неметаллы и их соединения. (24 часа)

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».

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, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

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

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойств и применение. Оксиды азота (П) 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.

Металлы и их соединения. (17 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 Fe2+ и Fe3+. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Химия и окружающая среда. (2 часа)

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Горные породы. Минералы. Руды. Полезные ископаемые.

Парниковый эффект. Кислотные дожди. Озоновый слой. Озоновые дыры. «Зелёная химия»

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену. (10 часов)

Тематическое планирование 9 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
	Тема 1. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции.	**5**
1.	Классификация химических соединений.	1
2.	Классификация химических реакций.	1
3.	Скорость химических реакций.	1
4.	Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	1
5.	Решение расчётных задач по химии.	1
	Тема 2. Химические реакции в растворах.	**10**

6.	Электролитическая диссоциация.	1
7.	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1
8.	Химические свойства кислот как электролитов.	1
9.	Химические свойства оснований как электролитов.	1
10.	Химические свойства солей как электролитов.	1
11.	Гидролиз солей.	1
12.	*Практическая работа № 1* Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1
13.	Решение задач на избыток и недостаток.	1
14.	Решение задач на практический выход от теоретически возможного.	1
15.	Контрольная работа №1 по теме: «Химические реакции в растворах»	1
	Тема 3. Неметаллы и их соединения.	**24**
16.	Общая характеристика неметаллов.	1
17.	Общая характеристика элементов VII А-группы – галогенов.	1
18.	Соединения галогенов.	1
19.	*Практическая работа № 2.* Изучение свойств соляной кислоты.	1
20.	Халькогены. Сера.	1
21.	Сероводород и сульфиды.	1
22.	Кислородные соединения серы.	1
23.	*Практическая работа №3.* Изучение свойств серной кислоты.	1
24.	Общая характеристика элементов V А-группы. Азот.	1
25.	Аммиак. Соли аммония.	1
26.	*Практическая работа №4.* Получение аммиака и изучение его свойств.	1
27.	Кислородные соединения азота.	1
28.	Фосфор и его соединения.	1
29.	Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод.	1
30.	Кислородные соединения углерода.	1
31.	*Практическая работа №5.* Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы.	1
32.	Углеводороды.	1
33.	Кислородосодержащие органические соединения.	1
34.	Кремний и его соединения.	1
35.	Силикатная промышленность.	1
36.	Получение неметаллов.	1
37.	Получение важнейших химических соединений неметаллов.	1
38.	Обобщение по теме: «Неметаллы и их соединения».	1
39.	Контрольная работа №2 по теме: «Неметаллы и их	1

	соединения».	
	Тема 4. Металлы и их соединения.	**17**
40.	Общая характеристика металлов.	1
41.	Химические свойства металлов.	1
42.	Общая характеристика элементов I А-группы.	1
43.	Важнейшие соединения щелочных металлов.	1
44.	Общая характеристика элементов II А-группы.	1
45.	Важнейшие соединения щелочно–земельных металлов.	1
46.	Жёсткость воды и способы её устранения.	1
47.	*Практическая работа №6.* Жёсткость воды и способы её устранения.	1
48.	Алюминий.	1
49.	Соединения алюминия.	1
50.	Железо.	1
51.	Соединения железа.	1
52.	*Практическая работа №7* Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1
53.	Коррозия металлов и способы защиты от неё.	1
54.	Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1
55.	Обобщение по теме «Металлы и их соединения».	1
56.	Контрольная работа №3 по теме: «Металлы и их соединения»	1
	Тема 5. Химия и окружающая среда.	**2**
57.	Химический состав планеты Земля.	1
58.	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	1
	Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену.	**10**
59.	Вещества.	1
60.	Химические реакции.	1
61.	Химические свойства простых веществ.	1
62.	Химические свойства сложных веществ.	1
63.	Основы неорганической химии.	1
64.	Качественные реакции на ионы и некоторые газообразные вещества.	1
65.	Решение расчётных задач по химии.	1
66.	Обобщение и коррекция знаний по химии за курс основной школы.	1
67.	Контрольная работа № 4 «Итоговая за курс 9 класса»	1
68.	Обобщение по курсу « Химия 9 класс».	1