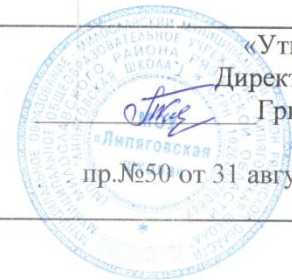


Муниципальное общеобразовательное учреждение «Липяговская школа»

Рассмотрено и принято
на педсовете
протокол №1
от «31» августа 2022 г.



«Утверждено»
Директор школы
Гришина Т.И.
пр.№50 от 31 августа 2022г.

Рабочая программа

**по химии – 8 класс
на 2022 – 2023 учебный год**

Учитель: О.Н. Самошина

С. Липяги, 2022 г

Рабочая программа по химии для учащихся 8 класса построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России.

Преподавание учебного курса «Химии» в основной школе осуществляется в соответствии с основными нормативными документами и инструктивно методическими материалами:

- Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644)
- Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Gabrielyana, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019 г.

Цели курса:

- **Формирование** у учащихся целостной естественно-научной картины мира.
- **Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки и её вклада в современный научно - технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении, свойствах и применении химических веществ.
 - **Воспитание** убеждённости в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.
 - **Проектирование и реализация** выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения.
 - **Овладение ключевыми компетенциями:** учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Для достижения этих целей в курсе химии на ступени основного общего образования решаются следующие **задачи:**

- формируются знания основ химической науки — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;
- развиваются умения наблюдать и Объясняют химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;
- приобретаются специальные умения и навыки по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;
- формируется гуманистическое отношение к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;
- осуществляется интеграция химической картины мира в единую научную картину.

Содержание программы Химия 8 класс

(70 часов, 2 часа в неделю)

Начальные понятия и законы химии

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы 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 символичные.

Газы. Жидкости. Твёрдые 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 и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атомы 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. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. 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 несёт химическое уравнение.

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

Демонстрации

- Коллекция материалов и изделий из них.

- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решёток.
- Собираание прибора для получения газа и проверка его на герметичность.
- Возгонка сухого льда, йода или нафталина.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Дистиллятор и его работа.
- Установка для фильтрования и её работа.
- Установка для выпаривания и её работа.
- Коллекция бытовых приборов для фильтрования воздуха.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.
- Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
- Получение озона.
- Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.
- Короткопериодный и длиннопериодный варианты Периодической системы Д. И. Менделеева
- Конструирование шаростержневых моделей молекул.
- Аппарат Киппа.
- Разложение бихромата аммония.
- Горение серы и магниевой ленты.
- Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье.
- Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.
- Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом .
- Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
- Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.

Лабораторные опыты

- Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
- Проверка прибора для получения газов на герметичность.
- Ознакомление с минералами, образующими гранит.
- Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.

- Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
- Взаимодействие раствора соды с кислотой.
- Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты.
- Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа (III).
- Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).
- Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы

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

Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение 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 их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.

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

Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. 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 вещества.

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

Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём 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 растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Демонстрации

- Определение содержания кислорода в воздухе.
- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираение методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, соби́рание и распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серой кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения количеством вещества в 1 моль.
- Модель молярного объёма газообразных веществ.

Лабораторные опыты

- Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
- Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.
- Распознавание кислот индикаторами.
- Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки — растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода и нашатырного спирта.

Практические работы

- Получение, соби́рание и распознавание кислорода.

- Получение, соби́рание и распознавание водорода.
- Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

Основные классы неорганических соединений 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.

Лабораторные опыты

- Взаимодействие оксида кальция с водой.
- Помутнение известковой воды.
- Реакция нейтрализации.
- Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с кислотой.
- Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.
- Взаимодействие кислот с металлами.
- Взаимодействие кислот с солями.
- Ознакомление с коллекцией солей.
- Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.
- Взаимодействие солей с солями.
- Генетическая связь на примере соединений меди.

Практические работы

- Решение экспериментальных задач.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева и строение атома

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

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов.

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

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 завершённом электронном уровне.

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

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Демонстрации

- Различные формы таблиц периодической системы.
- Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева.
- Модели атомов химических элементов.
- Модели атомов элементов 1—3-го периодов

Лабораторные опыты.

- Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. 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 решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

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

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

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

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. **Лабораторные опыты** Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов по программе	В том числе на проведение	
			Практических работ	Контрольных работ
<i>8 класс</i>				
1	<u>Начальные понятия и законы химии</u>	21	2	2
2	<u>Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии</u>	18	3	1
3	<u>Основные классы неорганических соединений</u>	10	1	1
4	<u>Периодический закон Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение</u>	8		1

	атома			
5	Химическая связь. Окислительно - восстановительные реакции	11	0	2
Резерв		2		
Итого		70	6	7

Планируемые результаты освоения учебного предмета

• *Личностные результаты:*

- *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
- *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- *освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
- *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

• *Метапредметные результаты:*

- *определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- *планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- *соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, *осуществление* контроля своей деятельности в процессе достижения результата, *определение* способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- *определение* источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;

- *использование* основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- *умение* создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- *формирование* и *развитие* экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- *генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

- ***Предметные результаты:***

- **Восьмиклассник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- 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, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;

- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путём 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 растворённого вещества в растворе;
- готовить растворы с определённой 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 решётки;
- 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 сокращённые ионные уравнения реакций обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- приводить 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;
- распознавать опытным путём 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;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает изучение курса химии в основной школе как составной части предметной области «Естественнонаучные предметы».

Курс химии в 8—9 классах рассчитан на 2 часа в неделю в объеме 140 учебных часов. Изучение этого курса дает возможность выпускнику основной школы успешно сдать ОГЭ по химии как предмета по выбору.

Предлагаемый курс, хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки обучающихся, тем не менее, позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Календарно- тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Виды учебной деятельности
	План	Факт		
1			<u>Предмет химии. Роль химии в жизни человека</u>	<u>Объясняют, что предметом изучения химии являются вещества, их свойства и их превращения. Различают тела и вещества, вещества и материалы. Устанавливают причинно-следственные связи между свойствами веществ и их применением</u> <u>Характеризуют положительную и отрицательную роль химии в жизни современного общества.</u> <u>Аргументируют своё отношение к хемофилии и хемофобии.</u>
2			<u>Методы изучения химии</u>	<u>Характеризуют основные методы изучения естественно-научных дисциплин.</u> <u>Приводят примеры материальных и знаковых или символьных моделей, используемых на уроках физики, биологии и географии.</u> <u>Собирают объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ</u>
3			<u>Входная диагностическая работа</u>	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.
4			<u>Агрегатные состояния веществ</u>	<u>Различают три агрегатных состояния вещества.</u> <u>Устанавливают взаимосвязи между ними на основе взаимных переходов.</u> <u>Иллюстрируют эти переходы примерами.</u> <u>Наблюдают химический эксперимент и <i>делают</i> выводы на основе наблюдений</u>
5			<u>П. р № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ при работе в кабинете</u>	<u>Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</u> <u>Выполняют простейшие манипуляции с лабораторным</u>

			<u>химии»</u>	<u>оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой</u> <u>Оформляют отчёт о проделанной работе</u>
6			<u>Физические явления в химии</u>	<u>Различают физические и химические явления, чистые вещества и смеси. Классифицируют смеси.</u> <u>Приводят примеры смесей различного агрегатного состояния. Устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ смеси и способами их разделения. Различают их, описывают и характеризуют практическое значение.</u>
7			<u>П.р.№ 2 «Анализ почвы»</u>	<u>Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</u> <u>Выполняют простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: воронкой, фильтром, спиртовкой.</u> <u>Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</u> <u>Описывают химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии.</u> <u>Делают выводы по результатам проведённого эксперимента</u>
8			<u>Атомно- молекулярное учение. Химические элементы</u>	<u>Объясняют что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ионы.</u> <u>Различают простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения.</u> <u>Устанавливают причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода.</u> <u>Формулируют основные положения атомно-молекулярного учения</u>
9			<u>Знаки химических элементов.</u>	<u>Называют и записывают знаки химических элементов.</u> <u>Характеризуют информацию, которую несут знаки химических элементов.</u> <u>Объясняют этимологические начала названий химических элементов и их отдельных групп.</u>

10			<u>Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.</u>	<u>Описывают структуру таблицы химических элементов Д. И. Менделеева. Различают короткопериодный и длиннопериодный варианты Периодической системы Д. И. Менделеева</u>
11			<u>Химические формулы</u>	<u>Отображают состав веществ с помощью химических</u>
12			<u>Химические формулы</u>	<u>формул. Различают индексы и коэффициенты. Находят относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении. Транслируют информацию, которую несут химические формулы</u>
13			<u>Валентность</u>	<u>Объясняют что такое валентность. Понимают отражение</u>
14			<u>Валентность</u>	<u>порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул. Учатся составлять формулы соединений по валентности и определять валентность элемента по формуле его соединения</u>
15			<u>Химические реакции.</u>	<u>Характеризуют химическую реакцию и её участников (реагенты и продукты реакции). Описывают признаки и условия течения химических реакций. Различают экзотермические и эндотермические реакции. Соотносят реакции горения и экзотермические реакции.</u>
16			<u>Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения</u>	<u>Формулируют закон сохранения массы веществ. Составляют на его основе химические уравнения. Транслируют информацию, которую несут химические</u>
17			<u>Химические уравнения</u>	<u>уравнения. Экспериментально подтверждают справедливость закона сохранения массы веществ</u>
18			<u>Типы химических реакций</u>	<u>Классифицируют химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. Характеризуют роль катализатора в протекании химической реакции.</u>
19			<u>Типы химических реакций</u>	<u>Наблюдают и описывают химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии</u>

20			<u>Повторение и обобщение темы «Начальные понятия и законы химии»</u>	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Начальные понятия и законы химии». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности
21			<u>К.р.№ 1 «Начальные понятия и законы химии»</u>	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.
22			<u>Воздух и его состав</u>	<u>Характеризуют объёмную долю компонента такой природной газовой смеси, как воздух, и рассчитывают её по объёму этой смеси. Описывают объёмный состав атмосферного воздуха и понимают значение постоянства этого состава для здоровья</u>
23			<u>Кислород</u>	<u>Характеризуют озон, как аллотропную модификацию кислорода. Описывают физические и химические свойства, получение и применение кислорода с использованием русского (родного) языка и языка химии. Устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности</u>
24			<u>П. р.№3 «Получение, собирание и распознавание кислорода»</u>	<u>Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его на герметичность и использовать для получения кислорода. Собирают кислород методом вытеснения воздуха и распознают его. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывают химический эксперимент с помощью естественного</u>

				<u>(русского или родного) языка и языка химии. Составляют отчёт по результатам проведенного эксперимента</u>
25			<u>Оксиды</u>	<u>Выделяют существенные признаки оксидов. Дают названия оксидов по их формулам. Составляют формулы оксидов по их названиям. Характеризуют таких представителей оксидов, как вода, углекислый газ и негашёная известь</u>
26			<u>Водород</u>	<u>Характеризуют состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода. Устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свойствами и его применением.</u>
27			<u>П.р. №4 «Получение, собирание и распознавание водорода»</u>	<u>Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его на герметичность и использовать для получения водорода. Собирают водород методом вытеснения воздуха и распознают его. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составляют отчёт по результатам проведенного эксперимента</u>
28			<u>Кислоты</u>	<u>Анализируют состав кислот. Распознают кислоты с помощью индикаторов. Характеризуют представителей кислот: соляную и серную. Характеризуют растворимость соединений с помощью таблицы растворимости. Устанавливают причинно-следственные связи между свойствами соляной и серной кислот и областями их применения.</u>
29			<u>Соли</u>	<u>Характеризуют соли как продукты замещения водорода в кислоте на металл. Записывают формулы солей по валентности. Называют соли по формулам. Используют таблицу растворимости для характеристики</u>

			<u>свойств солей. Проводят расчёты по формулам солей</u>
30		<u>Количество вещества</u>	<u>Объясняют что такое количество вещества, моль, постоянная Авогадро, молярная масса.</u>
31		<u>Решение расчетных задач</u>	<u>Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро</u>
32		<u>Молярный объем газообразных веществ</u>	<u>Объясняют что такое молярный объем газов, нормальные условия. Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».</u>
33		<u>Расчёты по химическим уравнениям</u>	<u>Характеризуют количественную сторону химических объектов и процессов. Решают задачи с использованием</u>
34		<u>Расчёты по химическим уравнениям</u>	<u>понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро»</u>
35		<u>Вода. Основания</u>	<u>Объясняют что такое «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор». Классифицируют основания по растворимости в воде. Определяют принадлежности неорганических веществ к классу оснований по формуле. Характеризуют свойства отдельных представителей оснований. Используют таблицу растворимости для определения растворимости оснований.</u>
36		<u>Растворы. Массовая доля растворённого вещества</u>	<u>Объясняют что такое «массовая доля растворенного вещества». Устанавливают аналогии с объёмной долей компонентов газовой смеси. Решают задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»</u>
37		<u>П.р. № 5 «Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей»</u>	<u>Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывают</u>

				<u>эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составляют отчёты по результатам проведенного эксперимента</u>
38			<u>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»</u>	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: <u>«Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»</u> . Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности
39			<u>К.р.№2 по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»</u>	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.
40			<u>Оксиды: классификация и свойства</u>	<u>Объясняют что такое несолеобразующие оксиды, солеобразующие оксиды, основные оксиды, кислотные оксиды. Характеризуют общие химические свойства солеобразующих оксидов (кислотных и основных)</u> <u>Составляют уравнения реакций с участием оксидов.</u> <u>Наблюдают и описывают реакции с участием оксидов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства оксидов с соблюдением правил техники безопасности</u>
41			<u>Основания: классификация и свойства</u>	<u>Составляют уравнения реакций с участием оснований.</u> <u>Наблюдают и описывают реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил</u>

				<u>техники безопасности</u>
42			<u>Кислоты. Классификация кислот</u>	<u>Характеризуют общие химические свойства кислот</u> <u>Составляют уравнения реакций с участием кислот.</u>
43			<u>Свойства кислот</u>	<u>Наблюдают и описывают реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</u> <u>Проводят опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности</u>
44			<u>Классификация солей</u>	<u>Различают понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли».</u>
45			<u>Свойства солей</u>	<u>Характеризуют общие химические свойства солей.</u> <u>Составляют уравнения реакций с участием солей.</u> <u>Наблюдают и описывают реакции с участием солей с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства солей с соблюдением правил техники безопасности</u>
46			<u>Генетическая связь между классами неорганических веществ</u>	<u>Характеризуют понятие «генетический ряд».</u> <u>Иллюстрируют генетическую взаимосвязь между веществами:</u> <u>простое вещество — оксид — гидроксид — соль.</u> <u>Записывают уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов.</u>
47			<u>П.р. № 6 «Решение экспериментальных задач»</u>	<u>Учатся обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, распознавать некоторые анионы и катионы. Наблюдают свойства электролитов и происходящие с ними явления. Наблюдают и описывают реакции с участием электролитов с помощью естественного</u>

				<u>(русского или родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента</u>
48			<u>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»</u>	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: <u>«Основные классы неорганических соединений».</u> Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности
49			<u>К.р. №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений»</u>	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.
50			<u>Естественные семейства химических элементов. Амфотерность</u>	<u>Объясняют признаки, позволяющие объединять группы химических элементов в естественные семейства. Раскрывают химический смысл (этимологию) названий естественных семейств</u> <u>Аргументируют относительность названия «инертные газы»</u> <u>Объясняют что такое «амфотерные соединения». Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Характеризуют двойственный характере свойств амфотерных оксидов и гидроксидов.</u> <u>Проводят опыты по получению и подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники безопасности.</u>
51			<u>Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона</u>	<u>Различают естественную и искусственную классификации. Аргументируют отнесение Периодического закона к естественной классификации. Моделируют химические закономерности с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме</u>

52			<u>Основные сведения о строении атомов.</u>	<u>Объясняют что такое «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовой число». Описывают строение ядра атома используя Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева. Получают информацию по химии из различных источников, анализируют её.</u>
53			<u>Строение электронных уровней атомов химических элементов №«№1-20 в таблице Д. И. Менделеева.</u>	<u>Объясняют что такое электронный слой или энергетический уровень. Составляют схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке</u>
54			<u>Периодический закон Д. И. Менделеева и строение атома</u>	<u>Раскрывают физический смысл: порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы. Объясняют закономерности изменения металлических и неметаллических свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах</u>
55			<u>Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе</u>	<u>Характеризуют химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</u>
56			<u>Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе</u>	<u>Аргументируют свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций</u>
57			<u>Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева</u>	<u>Определяют источники химической информации. Получают необходимую информацию из различных источников, анализируют её, оформляют информационный продукт, презентуют его, ведут научную дискуссию, отстаивают свою точку зрения</u>
58			<u>Ионная химическая связь</u>	<u>Объясняют что такое ионная связь, ионы. Характеризуют механизм</u>

			<p><u>образования ионной связи. Составляют схемы образования ионной связи. Используют знаковое моделирование. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ионной связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ионной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами</u></p>
59		<u>Ковалентная химическая связь</u>	<p><u>Объясняют что такое ковалентная связь, валентность. Составляют схемы образования ковалентной неполярной химической связи. Используют знаковое моделирование. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ковалентной связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами</u></p>
60		<u>Ковалентная полярная химическая связь</u>	<p><u>Объясняют что такое ковалентная полярная связь, электроотрицательность, возгонка или сублимация. Составляют схемы образования ковалентной полярной химической связи. Используют знаковое моделирование. Характеризуют механизм образования полярной ковалентной связи. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ковалентной полярной связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами. Составляют формулы бинарных соединений по валентности и находят валентности элементов по формуле бинарного соединения.</u></p>
61		<u>Металлическая химическая связь</u>	
62		<u>Степень окисления</u>	<u>Объясняют что такое «степень окисления», «валентность».</u>

				<p>Составляют формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий.</p> <p>Сравнивают валентность и степень окисления. Рассчитывают степени окисления по формулам химических соединений</p>
63			<u>Окислительно-восстановительные реакции</u>	<p><u>Объясняют что такое окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.</u></p> <p><u>Классифицируют химические реакций по признаку «изменение степеней окисления элементов».</u></p> <p><u>Определяют окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.</u></p>
64			<u>Окислительно-восстановительные реакции</u>	
65			<u>Обобщение и систематизация знаний по темам: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества. ОВР»</u>	<p>Обобщают и систематизируют свои знания по теме: <u>«ПЗ и ПСХЭ»</u> и <u>«Строение вещества. ОВР»</u>. Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности</p>
66			<u>Контрольная работа по темам: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества. ОВР»</u>	<p>Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.</p>
67			<u>Решение расчетных задач</u>	<p>Решают расчетные задачи.</p>
68			<u>Промежуточная аттестация</u>	<p>Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.</p>

