

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Журавская средняя общеобразовательная школа» Прохоровского района Белгородской области

<b>Согласовано</b> Руководитель РМО _____ .Пуляева Е.И Протокол № ____ от « ____ » _____ 2021	<b>Согласовано</b> Заместитель директора МБОУ «Журавская СОШ» _____ Линькова И.А « ____ » _____ 2021	<b>Утверждено</b> Директор МБОУ «Журавская СОШ» _____ Пономарёв Г.А. Приказ № ____ от « ____ » _____ 2021
---	--	--

**Рабочая программа**  
**по учебному предмету «Химия» на уровень основного общего образования, реализующая федеральный государственный образовательный стандарт ООО с использованием оборудования центра «Точка роста»**  
**8-9 класс**

**Разработал:** учитель химии МБОУ «Журавская СОШ» Пономарева В.Н.

Журавка 2021

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса химии для основной школы разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Программа разработана на основе УМК О.С. Габриеляна «Химия 8-9 классы» Изд-во. «Просвещение» 2019. Рабочая программа составлена с учетом внедрения новых образовательных компетенций в рамках регионального проекта «Современная школа» (в форме центров образования естественнонаучного и технологического профилей «Точка роста»).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

В соответствии с этими документами обучающиеся должны овладеть приёмами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Так как химия — наука экспериментальная, обучающиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод. В процессе изучения курса у обучающихся продолжают формироваться умения ставить вопросы, объяснять, классифицировать, сравнивать, определять источники информации, получать и анализировать её, готовить информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию. Следовательно, деятельностный подход в изучении химии способствуют достижению личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

В основу курса положены следующие **идеи**:

- материальное единство и взаимосвязь объектов и явлений природы;
- ведущая роль теоретических знаний для объяснения и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;
- взаимосвязь качественной и количественной сторон химических объектов материального мира;
- развитие химической науки и производство химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, решения глобальных проблем современности;
- генетическая связь между веществами.

Эти идеи реализуются в курсе химии основной школы путём достижения следующих **целей**:

• **Формирование** у учащихся химической картины мира, как органической части его целостной естественно-научной картины.

• **Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, в процессе изучения ими 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 и свойствах 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.

### **Общая характеристика курса химии основной школы**

Предлагаемая рабочая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «*Вещество*» — взаимосвязь состава, строения, свойств, получения и применения веществ и материалов;
- «*Химическая реакция*» — закономерности протекания и управления процессами получения и превращения веществ;
- «*Химический язык*» — оперирование системой важнейших химических понятий, владение химической номенклатурой и символикой (химическими знаками, формулами и уравнениями);
- «*Химия и жизнь*» — соблюдение правил химической безопасности при обращении с веществами, материалами и химическими процессами в повседневной жизни и на производстве.

Курс ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и краткое знакомство с некоторыми понятиями и объектами органической химии.

В содержательной линии «*Вещество*» раскрывается учение о строении атома и вещества, составе и классификации химических веществ.

В содержательной линии «*Химическая реакция*» раскрывается учение о химических процессах: классификация химических реакций и закономерностях их протекания; качественная и количественная стороны химических процессов (расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций).

В содержательной линии «*Химический язык*» формируются умения учащихся называть вещества по формулам и составлять формулы по их названиям, записывать уравнения реакций и характеризовать их, раскрывать информацию, которую несёт химическая символика, в том числе выраженная и в табличной форме (Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, таблица растворимости веществ в воде); использовать систему химических понятий для описания химических объектов (элементов, веществ, материалов и процессов).

В содержательной линии «*Химия и жизнь*» раскрываются логические связи между свойствами, применением, получением веществ в лабораторных условиях и на производстве; формируется культура безопасного и экологически грамотного обращения с химическими объектами.

В курсе значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических работ и лабораторных опытов, фиксации и анализу их результатов, соблюдению норм и правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Реализация программы курса в процессе обучения позволит обучающимся понять роль и значение химии среди других наук о природе, т. е. раскрыть вклад химии в формирование целостной естественно-научной картины мира.

## Место предмета в учебном плане

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

Курс рассчитан на изучение предмета в объёме 136 учебных часов по 2 часа в неделю в 8—9 классах.

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

#### I. Личностные результаты:

- 1) *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- 2) *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;
- 3) *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- 4) *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- 5) *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;
- 6) *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

#### II. Метапредметные результаты:

- 1) *определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- 2) *планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- 3) *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;
- 4) *определение* источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
- 5) *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;
- 6) *умение* создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) *формирование* и *развитие* экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- 8) *генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

#### III. Предметные результаты:

- 1) *умение* обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в Периодической системе Д. И. Менделеева;

- 2) *формулирование* изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;
- 3) *определение* по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;
- 4) *понимание* информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;
- 5) *умение классифицировать* простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды и соли) вещества;
- 6) *формулирование* Периодического закона, *объяснение* структуры и информации, которую несёт Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, *раскрытие* значения Периодического закона;
- 7) *умение характеризовать* строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решёток;
- 8) *описание* строения атомов химических элементов № 1—20 и №26 и *отображение* их с помощью схем;
- 9) *составление* формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;
- 10) *написание* структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степеням окисления или зарядам ионов;
- 11) *умение формулировать* основные законы химии — постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;
- 12) *умение формулировать* основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;
- 13) *определение* признаков, условий протекания и прекращения химических реакций;
- 14) *составление* молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;
- 15) *составление* уравнений реакций с участием электролитов также и в ионной форме;
- 16) *определение* по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду;
- 17) *составление* уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
- 18) *применение* понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
- 19) *определение* с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и катион аммония в растворе;
- 20) *объяснение* влияния различных факторов на скорость химических реакций;
- 21) *умение характеризовать* положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
- 22) *объяснение* многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;
- 23) *установление* различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и *иллюстрирование* их примерами промышленных способов получения металлов;
- 24) *умение давать* общую характеристику элементов I, II, VIIA групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных, ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);
- 25) *умение описывать* коррозию металлов и способы защиты от неё;
- 26) *умение производить* химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;

## Содержание

### 8 класс

#### **Начальные понятия и законы химии 20ч.**

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, иода 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.**

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
2. Проверка прибора для получения газов на герметичность.
3. Ознакомление с минералами, образующими гранит.
4. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
5. Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
6. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
7. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
8. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты.
9. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа (III).
10. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).
11. Замещение железом меди в медном купоросе.

#### **Практические работы.**

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ.
2. Анализ почвы (аналог работы «Очистка поваренной соли»).

### **Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии. 18 часов**

Состав воздуха. Понятие об объемной доле ( $\varphi$ ) компонента природной газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной 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 их 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.

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 — миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

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

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 растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчеты, 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 объема газообразных веществ.
- Коллекция оснований

#### **Лабораторные опыты.**

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

#### **Практические работы.**

3. Получение, соби́рание и распознавание кислорода.

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

### **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.

#### **Лабораторные опыты.**

17. Взаимодействие оксида кальция с водой.
18. Помутнение известковой воды.
19. Реакция нейтрализации.
20. Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с кислотой.
21. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.
22. Взаимодействие кислот с металлами.
23. Взаимодействие кислот с солями.
24. Ознакомление с коллекцией солей.
25. Взаимодействие сульфата меди (II) с железом.
26. Взаимодействие солей с солями.
27. Генетическая связь на примере соединений меди.

#### **Практические работы**

6. Решение экспериментальных задач.

### **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома. 8 часов.**

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.**

28. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

#### **Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции . 8 часов.**

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. Понятие о валентности. 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, и 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.

#### **Демонстрации.**

- Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
- Коллекция веществ с ионной химической связью.
- Модели ионных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения.
- Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь».
- Коллекция «Металлы и сплавы».
- Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).
- Горение магния.
- Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

#### **Лабораторные опыты.**

29. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи

**Повторение 4 часа.**

**9 класс**

#### **Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса. 5 часов.**

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ,

тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

#### **Демонстрации.**

- Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.
- Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).
- Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода.
2. Реакция нейтрализации.
3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.
4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди (II).
5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля
6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.
8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом.
9. Зависимость скорости химической реакции от температуры.
10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

#### **Химические реакции в растворах электролитов. 10 часов.**

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала рН.

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.

#### **Демонстрации.**

- Испытание веществ и их растворов на электропроводность
- Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
- Движение окрашенных ионов в электрическом поле
- Определение характера среды в растворах солей.

#### **Лабораторные опыты.**

13. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
15. Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
16. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.
17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).
- 18-20. Взаимодействие кислот с металлами.
21. Качественная реакция на карбонат-ион.
22. Получение студня кремниевой кислоты.
23. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы
24. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
25. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
26. Качественная реакция на катион аммония.
27. Получение гидроксида меди(II) и его разложение.
28. Взаимодействие карбонатов с кислотами.
29. Получение гидроксида железа(III).
30. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)

#### **Практические работы**

1. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций

##### **Неметаллы и их соединения. 25 часов.**

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VI A – группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота – сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IV A- группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная – представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха, как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

#### **Демонстрации**

- Коллекция неметаллов.
- Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.
- Озонатор и принципы его работы.
- Горение неметаллов – простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
- Образцы галогенов — простых веществ.
- Взаимодействие галогенов с металлами.
- Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей
- Коллекция природных соединений хлора.
- Взаимодействие серы с металлами.

- Горение серы в кислороде
- Коллекция сульфидных руд.
- Качественная реакция на сульфид-ион
- Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом.
- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
- Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
- Диаграмма «Состав воздуха»
- Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары»
- Получение, собирание и распознавание аммиака
- Разложение бихромата аммония
- Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью
- Горение чёрного пороха
- Разложение нитрата калия и горение древесного уголька в нём
- Образцы природных соединений фосфора.
- Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
- Получение белого фосфора и испытание его свойств
- Коллекция «Образцы природных соединений углерода»
- Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов.
- Устройство противогаза
- Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.
- Взаимодействие этилен с бромной водой и раствором перманганата калия.
- Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты
- Качественная реакция на многоатомные спирты
- Коллекция «Образцы природных соединений кремния»
- Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них
- Коллекция продукции силикатной промышленности
- Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента»
- Коллекция «Природные соединения неметаллов»
- Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха»
- Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом»
- Модели аппаратов для производства серной кислоты.
- Модель кипящего слоя.
- Модель колонны синтеза аммиака.
- Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты»
- Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака»
- Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты»

### **Лабораторные опыты**

31. Распознавание галогенид-ионов
32. Качественные реакции на сульфат-ионы
33. Качественная реакция на катион аммония
34. Химические свойства азотной кислоты, как электролита
35. Качественные реакции на фосфат-ион
36. Получение и свойства угольной кислоты
37. Качественная реакция на карбонат-ион
38. Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия

### **Практические работы**

2. Изучение свойств соляной кислоты
3. Изучение свойств серной кислоты

4. Получение аммиака и изучение его свойств

5. Получение углекислого газа и изучение его свойств

### **Металлы и их соединения. 16 часов.**

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочно-земельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.

Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии.

Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

### **Демонстрации**

- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- Горение натрия, магния и железа в кислороде.
- Вспышка термитной смеси.
- Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.
- Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.
- Взаимодействие железа и меди с хлором.
- Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).
- Окраска пламени соединениями щелочных металлов
- Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов
- Гашение извести водой.
- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой.
- Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды.
- Устранение постоянной жёсткости добавкой соды.
- Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).
- Коллекция природных соединений алюминия.
- Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации».
- Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств
- Коллекция «Химические источники тока»
- Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов
- Восстановление меди из оксида меди(II) водородом

- Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали»
- Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали»
- Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия»

#### **Лабораторные опыты**

39. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)

40. Получение известковой воды и опыты с ней

41. Получение гидроксидов железа(II) и (III)

42. Качественные реакции на катионы железа

#### **Практические работы**

6. Получение жесткой воды и способы её устранения

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

#### **Химия и окружающая среда .2часа.**

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

#### **Демонстрации**

- Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав»
- Коллекция минералов и горных пород
- Коллекция «Руды металлов»
- Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества»
- Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара

#### **Лабораторные опыты**

43. Изучение гранита

44. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров

#### **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. 10часов.**

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

**тематическое планирование курса 8-го класса**  
**(2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 4 ч — резервное время)**

№	Тема	Количество часов
1	Начальные понятия и законы химии	20
2	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	18
3	Основные классы неорганических соединений	10
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	8
5	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8
6	Повторение	4

**тематическое планирование курса 9-го класса**  
**(2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 10 ч — повторение)**

№	Тема	Количество часов
---	------	------------------

1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса. Химические реакции.	5
2	Химические реакции в растворах электролитов.	10
3	Неметаллы и их соединения	25
4	Металлы и их соединения	16
5	Химия и окружающая среда	2
6	Повторение и обобщение знаний	10

### Планируемые результаты обучения

#### Выпускник научится

- **знать (понимать):**

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;

— формулировки основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; Периодического закона Д.И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции;

- **называть:**

— химические элементы;

— соединения изученных классов неорганических веществ;

— органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза;

- **объяснять:**

— физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;

— закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;

— сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

- **характеризовать:**

— химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

— взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;

— химические свойства основных классов неорганических веществ (простых веществ — металлов и неметаллов, соединений — оксидов, кислот, оснований, амфотерных оксидов и гидроксидов, солей);

- **определять:**

— состав веществ по их формулам;

— валентность и степени окисления элементов в соединении;

— виды химической связи в соединениях;

— типы кристаллических решёток твёрдых веществ;

— принадлежность веществ к определённому классу соединений;

— типы химических реакций;

— возможность протекания реакций ионного обмена;

- **составлять:**

— схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;

— формулы неорганических соединений изученных классов;

— уравнения химических реакций, в том числе и окислительно-восстановительных, с помощью метода электронного баланса;

- **безопасно обращаться:**

с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- **проводить химический эксперимент:**

- подтверждающий химический состав неорганических соединений;
- подтверждающий химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);
- по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций;

- **вычислять:**

- массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- массовую долю вещества в растворе;
- массу основного вещества по известной массовой доли примесей;
- объёмную долю компонента газовой смеси;
- количество вещества, объём или массу вещества по количеству вещества, объёму или массе реагентов, или продуктов реакции;

- **использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;
- для объяснения отдельных фактов и природных явлений;
- для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- характеризовать основные методы познания химических объектов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.
- различать химические объекты (в статике):
  - химические элементы и простые вещества;
  - металлы и неметаллы и характеризовать относительность принадлежности таких объектов к той или иной группе;
  - органические и неорганические соединения;
  - гидроксиды (кислородсодержащие кислоты, основания, амфотерные гидроксиды);
  - оксиды несолеобразующие и солеобразующие (кислотные, основные, амфотерные);
  - валентность и степень окисления;
  - систематические и тривиальные термины химической номенклатуры;
  - знаковую систему в химии (знаки и формулы, индексы и коэффициенты, структурные и молекулярные формулы, молекулярные и ионные уравнения реакций, полные и сокращённые ионные уравнения реакций, термохимические уравнения, обозначения степени окисления и заряда иона в формуле химического соединения);
- различать химические объекты (в динамике):

- физические и химические стороны процессов растворения и диссоциации;
- окислительно-восстановительные реакции и реакции обмена;
- схемы и уравнения химических реакций;
- соотносить:
  - экзотермические реакции и реакции горения;
  - каталитические и ферментативные реакции;
  - металл, основной оксид, основание, соль;
  - неметалл, кислотный оксид, кислота, соль;
  - строение атома, вид химической связи, тип кристаллической решётки и физические свойства вещества;
  - нахождение элементов в природе и промышленные способы их получения;
  - необходимость химического производства и требований к охране окружающей среды;
  - необходимость применения современных веществ и материалов и требования к здоровьесбережению;
- выдвигать и экспериментально проверять гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения и принадлежности к определённому классу (группе) веществ;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав, а также продуктов соответствующих окислительно-восстановительных реакций;
- составлять уравнения реакций с участием типичных окислителей и восстановителей на основе электронного баланса;
- определять возможность протекания химических реакций на основе электрохимического ряда напряжений металлов, ряда электроотрицательности неметаллов, таблицы растворимости и учёта условий их проведения;
- проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям:
  - для вывода формулы соединения по массовым долям элементов;
  - по приготовлению раствора с использованием кристаллогидратов;
  - по нахождению доли выхода продукта реакции по отношению к теоретически возможному;
  - с использованием правила Гей-Люссака об объёмных отношениях газов;
  - с использованием понятий «кмоль», «ммоль», «число Авогадро»;
  - по термохимическим уравнениям реакции;
- проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности:
  - по установлению качественного и количественного состава соединения;
  - при выполнении исследовательского проекта;
  - в домашних условиях;

- использовать приобретённые ключевые компетенции для выполнения проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- определять источники химической информации, представлять список информационных ресурсов, в том числе и на иностранном языке, готовить информационный продукт и презентовать его;

### *Календарно-тематическое планирование 8 класс*

№	Тема урока	оборудование	Планируемые результаты			Дата	
			Личностные	Предметные	Метапредметные	план	факт
<b>Раздел 1. Начальные понятия и законы химии.</b>							
1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Роль химии в жизни человека.		Формирование интеллектуальных умений: анализировать иллюстрации учебника. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи	Объясняют роль химических знаний в жизни человека умеют: использовать понятия при характеристике веществ	<p><i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат.</p> <p><i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.</p>		

2	Методы изучения химии	Датчик температуры, датчик электропроводности	Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника	Характеризуют основные методы изучения естественно-научных дисциплин. Приводят примеры материальных и знаковых или символьных моделей. собирают объемные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.	<i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.		
3	Агрегатные состояния веществ		Формируются ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности.	Различают три агрегатных состояния вещества. устанавливают связи между ними на основе взаимных переходов. Наблюдают химический эксперимент и делают выводы на основе наблюдений.	<i>Регулятивные:</i> Учатся определять цель своей деятельности, на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> Формируются речевые умения: учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.		
4	Практическая работа №1. «Знакомство с лабораторным оборудованием.	Набор химической посуды, цифровая	Формирования коммуникативных компетентности в общении и	Определяют основное химическое оборудование. Знают правила техники	<i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач.		

	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете».	лаборатория	сотрудничестве со сверстниками.	безопасности при работе в химическом кабинете. Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ.	<i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.		
5	Физические явления в химии	Датчик температуры платиновый	Определять общие для всех и индивидуальные правила работы	Различают физические и химические явления, чистые вещества и смеси. Классифицируют и приводят примеры смесей.	<i>Регулятивные:</i> 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, оценивать результаты решения поставленных задач и др. <i>Познавательные:</i> Четкое представление о «физических явлениях», «химических явлениях(реакциях)»; применять их на практике; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; использование основных интеллектуальных операций: анализ и синтез, сравнение, обобщение, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенций); использование различных источников для получения химической информации; постановка и формулирование цели и задач		

					урока; формулирование и аргументация личного мнения. <i>Коммуникативные:</i> осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме; аргументировано отвечать на вопросы, обосновывать свою точку зрения; слушать и понимать речь других; вступать в учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, осуществлять совместную деятельность в парах, группах и др.		
6	Практическая работа №2. Анализ почвы.	Рн метр, электронагреватель, химическая посуда.	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение физических и химических явлений.	<b>Знают</b> правила обращения с лабораторным оборудованием, способы разделения однородных смесей. <b>Умеют</b> проводить разделением смесей фильтрованием и выпариванием.	<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.		
7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы		Формирование познавательных интересов, направленных на изучение законов химии, интеллектуальных умений анализировать информацию и делать выводы.	Объясняют, что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ионы. Различают простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения	<i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> устанавливают причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода. <i>Коммуникативные:</i> формулируют основные положения атомно-молекулярного учения.		
8	Знаки химических элементов. Периодическая таблица Д.И.		Формирование познавательных интересов, направленных на	Называют и записывают знаки ХЭ. описывают структуру таблицы	<i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно; прогнозируют результат усвоения знаний, оценивают		

	Менделеева		изучение окружающего мира, умение анализировать информацию и делать выводы.	ХЭ. объясняют этимологические начала названий ХЭ и их отдельных атомов.	результаты работы. Формирование ИКТ - компетентности. <i>Познавательные:</i> характеризуют информацию, которую несут знаки ХЭ. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, слушают и понимают других, высказывают свою точку зрения по поводу рассматриваемого вопроса.		
9	Химические формулы.	Стержневые модели		<i>Изучают химические понятия:</i> относительная атомная и молекулярная масса, химическая формула; <i>определяют:</i> качественный и количественный состав вещества по химической формуле; <i>вычисляют</i> относительную молекулярную массу вещества; Различают индексы и коэффициенты.	<i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно; прогнозируют результат усвоения знаний, оценивают результаты работы. Формирование ИКТ - компетентности. <i>Познавательные:</i> характеризуют информацию, которую несут формулы веществ. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, слушают и понимают других, высказывают свою точку зрения по поводу рассматриваемого вопроса.		
10	Валентность		Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение окружающего мира. Способность к саморазвитию.	Объясняют, что такое валентность. понимают отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул.	<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. Овладение основам исследовательской деятельности. <i>Познавательные:</i> Умеют составлять формулы соединений по валентности и определяют валентность элемента по формуле его соединения <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого		

11	Химические реакции. Признаки и условия их протекания.	Датчик температуры и электропроводности.	Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	<b>Знают</b> определение понятия «химическая реакция», признаки и условия возникновения и течения химических реакций, типы реакций по поглощению или выделению энергии.	<i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.		
12	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	Весы электронные	Формирование ответственного отношения к учению используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности	<b>Знают</b> определение химических уравнений, значение коэффициента в химических уравнениях. <b>Умеют</b> составлять уравнения реакций на основе закона сохранения массы веществ, расставлять коэффициенты.	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя), планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи		
13	Типы химических реакций. Реакции разложения.	Датчик температуры	Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной	Классифицируют химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. характеризуют роль катализаторов в протекании ХР	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в наблюдении и описывают		
14	Типы химических реакций. Реакции соединения						
15	Типы химических реакций. Реакции замещения.						
16	Типы химических реакций. Реакции						

	обмена.		деятельности.		химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии.		
17	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе.		Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно – исследовательской деятельности	<b>Умеют</b> применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.		
18	Контрольная работа №1 «Начальные понятия химии»		Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование химической культуры. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности.	<b>Умеют</b> применять знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения данной темы, при выполнении контрольной работы.	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.		
<b>Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии</b>							
19	Воздух и его состав.	Прибор для определения	Ориентируются в нравственном	Характеризуют объемную долю	<i>Регулятивные:</i> осознают то, что уже усвоено и то, что ещё нужно усвоить, на основе этого		

		состава воздуха	содержании и смысле собственных поступков	компонентов воздуха, рассчитывают ее по объему этой смеси.	самостоятельно ставят учебные задачи. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию на слух и визуально, структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, сравнивают и группируют объекты. <i>Коммуникативные:</i> описывают объемный состав воздуха и понимают значение постоянства этого состава для здоровья		
20	Кислород.		Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Характеризуют озон как аллотропную модификацию кислорода. Проводят, наблюдают, описывают химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил ТБ.	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания. <i>Коммуникативные:</i> описывают физические и химические свойства кислорода.		
21	Практическая работа №3. Получение, собирание и распознавание кислорода.	Реактивы, пробирки, штатив, электронагреватель.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию. Формирование интеллектуальных умений, строить рассуждения, анализировать, делать выводы	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ. Выполняют простейшие приемы обращения с лабораторным	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Коммуникативные:</i> описывают химический эксперимент, составляют отчет по результатам проведенного эксперимента.		

				оборудованием. Собирают кислород методом вытеснения воздуха, распознают его.			
22	Оксиды.		Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы	Знают химическое понятие: оксиды. Умеют называть: оксиды по их формулам определяют: степень окисления элементов в оксидах. Знают классификацию и химические свойства оксидов.	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи, планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли и знания.		
23	Водород.		Формирование познавательного интереса и мотивов. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	<b>Уметь</b> применять знания, умения, навыки, полученные при изучении данной темы. Характеризуют состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода.	<i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свойствами и его применением. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, оформляют свои мысли в устной и письменной форме.		
24	Практическая работа № 4. Получение, собирание и распознавание водорода.	Реактивы, пробирки, штатив, электронагреватель	Формирование познавательного интереса и мотивов. Формирование способности учащихся	<b>Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в</b>	<i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> воспринимают визуально, дают определения понятиям, сравнивают и		

			к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	<b>соответствии с правилами ТБ. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его на герметичность и использовать для получения водорода</b>	группируют объекты, находят закономерности. <i>Коммуникативные:</i> оформляют свои мысли в письменной форме; описывают химический эксперимент, составляют отчет по результатам работы.		
25	Кислоты	Датчик электропроводности	Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы.	Знают химическое <b>понятие:</b> кислота, щелочь. <b>Называют</b> кислоты по их формулам. <b>Составляют</b> химические формулы кислот. <b>Определяют</b> кислоты по их формулам.	<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого		
26	Соли	Датчик электропроводности	Формирования коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.	<i>Знают понятие:</i> соль. Умеют <i>называть</i> соли по их формулам. <i>Составляют</i> химические формулы солей. <i>Определяют</i> соли по их формулам <b>Знают</b> классификацию средних солей.	<i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической		

					и диалогической формами речи.		
27	Количество вещества. Молярная масса вещества.		Формирование стойкого познавательного интереса. Знания основных принципов и правил отношения к природе.	<b>Знают химические понятия:</b> моль, молярная масса. <b>Вычисляют</b> молярную массу, количество вещества.	<b>Регулятивные:</b> ставят учебные цели, преобразуя практическую задачу в познавательную, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия, прогнозируют дальнейшее развитие процесса. <b>Познавательные:</b> выделяют необходимую информацию, структурируют свои знания, выявляют причинно-следственные связи; определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <b>Коммуникативные:</b> выслушивают и объективно оценивают другого, умеют вести диалог, вырабатывая общее решение.		
28	Молярный объём газов. Закон Авогадро		Формирование коммуникативной компетентности в учебном сотрудничестве со сверстниками и педагогом	<b>Знают химическое понятие:</b> молярный объём. <b>Умеют вычислять:</b> по количеству (массе) газообразного вещества его объём, по объёму газообразного вещества его количество (массу).	<b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <b>Познавательные:</b> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <b>Коммуникативные:</b> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.		
29-30	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём», «число Авогадро».		Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	<b>Умеют</b> приводить расчёты по формулам с использованием понятий: $n$ , $M_r$ , $V_m$ , $N_A$ .	<b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <b>Познавательные:</b> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи.		

					<i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.		
31	Вода. Основания.	Датчик электропроводности	Формирование интеллектуальных умений: работа с текстом и другими источниками информации, осуществление анализа и синтеза, умение делать выводы и обобщения.	<p><i>Научатся :</i>  характеризовать строение молекулы водорода, физические и химические свойства воды, объяснять аномалии воды, способы очистки воды, применять в быту фильтры для очистки воды, правильно использовать минеральную воду, выполнять расчеты по уравнениям химических реакций, протекающих с участием воды.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i>  объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к</p>	<p><i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя.</p> <p><i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.</p>		

				псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе			
32	Растворы. Массовая доля растворенного вещества.	Датчик температуры платиновый, цифровой микроскоп	Осуществление анализа и синтеза, умение делать выводы и обобщения. Формирование личностных представлений о ценности природы.	Уметь применять знания, умения, навыки при изучении темы «Растворы».	<i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию визуально, дают определения понятиям, сравнивают и группируют объекты, находят закономерности. <i>Коммуникативные:</i> оформляют свои мысли в письменной форме.		
33	Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.	Электронные весы	Формирования коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.	Определяют основное химическое оборудование. Знают правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.	<i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.		
34	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»		Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно –	<b>Уметь</b> применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении		

			исследовательской деятельности		вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.		
35	Контрольная работа №2. «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»		Осуществление анализа и синтеза, умение делать выводы и обобщения. Формирование личностных представлений о ценности природы.	Уметь применять знания, умения, навыки при изучении темы «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	<i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию визуально, дают определения понятиям, сравнивают и группируют объекты, находят закономерности. <i>Коммуникативные:</i> оформляют свои мысли в письменной форме.		
<b>Раздел 3. Основные классы неорганических соединений</b>							
36	Оксиды, их классификация и химические свойства.	.	Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы.	Знают и понимают <b>химические понятия:</b> оксиды. Умеют <b>называть</b> оксиды по их формулам. <b>Составляют</b> химические формулы оксидов; <b>определяют</b> оксиды по их формулам. Характеризуют общие химические свойства солеобразующих оксидов.	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя), планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.		
37	Основания, их классификация и химические свойства.	Датчик pH	Формирование ответственного отношения к учению используя специально	Знают определение оснований. Классификацию и химические свойства	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия.		

			подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности	оснований. Умеют составлять формулы оснований по названию, называют соединения по формуле. Умеют составлять уравнений реакций, характеризующих химические свойства оснований.	<i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> выслушивают и объективно оценивают другого, умеют вести диалог, вырабатывая общее решение.		
38	Кислоты, их классификация и химические свойства.	Датчик pH	Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы.	Знают химическое <b>понятие:</b> кислота, щелочь. <b>Называют</b> кислоты по их формулам. <b>Составляют</b> химические формулы кислот. <b>Определяют</b> кислоты по их формулам. Умеют составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот в молекулярном и ионном виде; определяют: возможность протекания типичных реакций кислот.	<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.		
39	Соли, их классификация и	Датчик pH	Формирование интеллектуальных	Знают <b>химическое понятие:</b> соль.	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия		

	химические свойства.		умений анализа, синтеза, умений делать выводы.	Умеют <i>называть</i> соли по их формулам. <i>Составляют</i> химические формулы солей. <i>Определяют</i> соли по их формулам. <b>Знают</b> классификацию и химические свойства средних солей.	достижения цели, оценивают правильность выполнения действия. <i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли и знания.		
40-41	Генетическая связь между классами неорганических соединений.		Формирование познавательных интересов, направленных на изучение законов химии, интеллектуальных умений анализировать информацию и делать выводы.	<b>Знают</b> химические свойства основных классов неорганических соединений, определение генетической связи. <b>Умеют</b> составлять уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений	<i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.		
42	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач.	Датчик pH	Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать	Умеют обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; использовать приобретённые знания и умения, полученные при изучении темы	<i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы,		

			текст учебника, развивать наблюдательность	«Свойства основных классов неорганических соединений» при выполнении практической работы.	владеют монологической и диалогической формами речи.		
43	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»		Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение физических и химических явлений.	<b>Знают</b> правила обращения с лабораторным оборудованием, способы разделения однородных смесей. <b>Умеют</b> проводить разделением смесей фильтрованием и выпариванием.	<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.		
44	Контрольная работа №3. «Основные классы неорганических соединений»		Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию	<b>Умеют</b> применять знания, умения и навыки в ходе изучения темы «Основные классы неорганических соединений».	<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.		
<b>Раздел 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.</b>							
45	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.		Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и	Объясняют признаки, позволяющие объединять группы химических элементов в естественные	<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки		

			самообразованию.	семейства; раскрывают смысл названий естественных семейств; объясняют, что такое амфотерные соединения.	рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.		
46	Открытие Менделеевым периодического закона.		Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение физических и химических явлений.	Различают естественную и искусственную классификацию; аргументируют отнесение ПЗ к естественной классификации.	<i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.		
47	Основные сведения о строении атомов		Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности.	<b>Знают</b> строение атома, состав атомного ядра, определение изотопов, три вида излучения, определение понятия «химический элемент».	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.		
48	Строение		Формирование	<b>Умеют составлять:</b>	<i>Регулятивные:</i> выполняют		

	электронных оболочек атомов химических элементов 1-20 в таблице Д.И. Менделеева.		познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях.	схемы строения атомов первых 20 элементов в периодической системе; <i>объясняют:</i> физический смысл номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.	задание по предложенному алгоритму, а также самостоятельно составляют план выполнения задания. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию на слух и визуально, структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям. <i>Коммуникативные:</i> владеют в устной и письменной речью, участвуют в диалоге, а также в коллективном обсуждении вопросов.		
49	Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома		Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе	<i>Научатся:</i> описывать и характеризовать табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. <i>Получат возможность научиться:</i> применять знания о закономерностях периодической системы химических	<i>Регулятивные:</i> Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  <i>Познавательные:</i> ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме  <i>Коммуникативные:</i> Владение монологической и диалогической формами речи		

				элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ			
50-51	Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе.	Электронные таблицы	Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях.	<i>Научатся:</i> характеризовать химические элементы 1-3 –го периода по их положению ПСХЭ Д.И. Менделеева. <i>Получат возможность научиться:</i> описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия		
52	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.		Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы.	<b>Знают</b> формулировку периодического закона, определение периода, физический смысл № периода, определение группы, физический смысл № группы.	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия		
<b>Раздел 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.</b>							
53	Ионная химическая связь.		Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков	<b>Знают химическое понятие:</b> ион, ионная химическая связь. Умеют определять ионную связь в химических	<i>Регулятивные:</i> осознают то, что уже усвоено и то, что ещё нужно усвоить, на основе этого самостоятельно ставят учебные задачи. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию на слух и визуально, структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную		

				соединениях, составлять схемы образования ионных соединений.	информацию, дают определение понятиям, сравнивают и группируют объекты. <i>Коммуникативные:</i> владеют устной и письменной речью, участвуют в диалоге, а также в коллективном обсуждении вопросов.		
54	Ковалентная химическая связь Ковалентная неполярная связь.		Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	<b>Знают</b> определение неполярной ковалентной связи, механизм образования связи.	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют познавательной цели, извлекают необходимую информации из текста, строят логические цепочки рассуждений. <i>Коммуникативные:</i> владеют устной и письменной речью, участвуют в диалоге, а также в коллективном обсуждении вопросов.		
55	Ковалентная полярная связь.		Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию. Формирование интеллектуальных умений, строить рассуждения, анализировать, делать выводы	<b>Знают</b> определение электроотрицательности, ковалентной полярной связи, механизм образования связи. <b>Умеют</b> определять ковалентную полярную связь в соединениях, записывать схему образования связи.	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют познавательной цели, извлекают необходимую информации из текста, строят логические цепочки рассуждений. <i>Коммуникативные:</i> владеют устной и письменной речью, участвуют в диалоге, а также в коллективном обсуждении вопросов.		
56	Металлическая химическая связь.		Формирование ответственного отношения к учёбе на основе мотивации к обучению и познанию.	<b>Знают</b> <i>химическое понятие:</i> металлическая связь; составляют схемы ее образования	<i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию на слух и визуально, дают определения понятиям, сравнивают и группируют объекты, находят закономерности.		

					<i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, оформляют свои мысли в устной и письменной форме.		
57	Степень окисления.	Датчик pH	Участвуют в диалоге на основе равноправных отношений и взаимного уважения, вырабатывая общее решение.	Знают определение понятия «степень окисления» Умеют определять степень окисления по формуле вещества и составлять формулы по степени окисления, используя при этом ряд электроотрицательности.	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя), планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.		
58	Решение упражнений по теме «Степень окисления»		Участвуют в диалоге на основе равноправных отношений и взаимного уважения, вырабатывая общее решение.	Знают определение понятия «степень окисления» Умеют определять степень окисления по формуле вещества и составлять формулы по степени окисления, используя при этом ряд электроотрицательности.	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя), планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.		
59	Окислительно-восстановительные реакции.	Датчик pH	Формирование ответственного отношения к учению используя специально	<b>Знают химические понятия:</b> окислитель и восстановитель,	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия.		

			<p>подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности</p>	<p>окисление и восстановление. <i>Определяют:</i> степень окисления элемента в соединении, окислители и восстановители, тип химической реакции по изменению степени окисления химических элементов.</p>	<p><i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> выслушивают и объективно оценивают другого, умеют вести диалог, вырабатывая общее решение.</p>		
60-61	<p>Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций.</p>		<p>Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника</p>	<p>Умеют определять степень окисления элементов в соединении, окислители и восстановители, окисление и восстановление</p>	<p><i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.</p>		
62	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам «ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение атома» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции».</p>		<p>Формирования коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.</p>	<p>Умеют характеризовать: ПСХЭ Д.И. Менделеева, знают состав атома. Составляют: уравнения окислительно-восстановительных реакций.</p>	<p><i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою</p>		

					точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.		
63	Контрольная работа №4. «ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение атома» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции».		Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника	Умеют вычислять по химическим уравнениям массу по известному количеству вещества, вступившего или получающегося в результате реакции, и наоборот.	<i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.		
64-68	Обобщение и систематизация знаний по химии за курс 8 класса		Формирования коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.	Умеют характеризовать: химическую символику, химические понятия, факты, основные законы и теории, знают состав атома. Составляют: уравнения окислительно-восстановительных реакций. он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии.	<i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.		

Календарно-тематическое планирование

9 класс

(2 ч в неделю, всего — 68 ч, из них 2 часа - резерв)

№ п/п	Тема	Оборудование	Планируемые результаты		дата	
			Предметные	Личностные Метапредметные	план	факт
<b>Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (6 ч)</b>						
1/1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура. Типы химической связи Инструктаж по ТБ	Коллекция металлов и неметаллов	<i>Характеризовать</i> оксиды, гидроксиды и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение <i>Классифицировать</i> оксиды, гидроксиды и соли по различным признакам <i>Уметь</i> подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций <i>Раскрывать</i> генетическую связь между классами неорганических соединений	<b>Регулятивные</b> Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты <b>Познавательные</b> Строить логические рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи, понимать, структурировать и интерпретировать информацию, представленную в схематичном виде <b>Коммуникативные</b> Строить речевые высказывания в устной и письменной форме, аргументировать свою точку зрения <b>Личностные</b> Формирование познавательного интереса к изучению химии, мотивация учащихся на получение новых знаний		
2-3/2-3	Классификация химических реакций по различным основаниям	Датчик pH, датчик температуры	<i>Объяснять</i> понятия «химическая реакция», «реакции соединения, разложения, обмена, замещения», «реакция нейтрализации», «экзо- и эндотермические реакции»,	<b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать и делать выводы, структурировать информацию <b>Регулятивные:</b> выполнять задания по определенному алгоритму, сравнивать		

			<p>«обратимые и необратимые реакции», «гомо- и гетерогенные реакции», «каталитические и некаталитические реакции», «окислительно-восстановительные реакции»</p> <p><i>Классифицировать</i> химические реакции по различным основаниям</p> <p><i>Определять</i> степени окисления элементов, окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления</p>	<p>результаты с эталоном, при необходимости корректировать ошибки самостоятельно</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; работать в группе для достижения цели; выражать и аргументировать свою точку зрения</p> <p><b>Личностные:</b> формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач</p>		
4-5/4-5	Понятие о скорости химической реакции. Катализ	Прибор для демонстрации зависимости скорости реакций от условий	<p><i>Объяснять</i>, что такое скорость химической реакции</p> <p><i>Аргументировать</i> выбор единиц скорости химической реакции</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи различных факторов и скорости химической реакции</p> <p><i>Наблюдать и описывать</i> реакции между веществами</p>	<p><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать и делать выводы, структурировать информацию</p> <p><b>Регулятивные:</b> выполнять задания по определенному алгоритму, сравнивать результаты с эталоном, при необходимости корректировать ошибки самостоятельно</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; работать в группе.</p>		
1/6	Электролитическая диссоциация	Датчик температуры платиновый	<p><i>Характеризовать</i> понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты»</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между природой электролита и</p>	<p><b>Познавательные:</b> проводить наблюдения, делать выводы, интерпретировать информацию</p> <p><b>Регулятивные:</b> выполнять задания по определенному алгоритму, сравнивать результаты с эталоном, при необходимости корректировать ошибки самостоятельно</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые</p>		

			<p>степенью его диссоциации</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации</p>	<p>высказывания в устной и письменной форме; работать в группе для достижения цели; выражать и аргументировать свою точку зрения</p> <p><b>Личностные:</b> формирование познавательного интереса к изучению химии; понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач</p>		
2/7	Основные положения теории электролитической диссоциации	Датчик электропроводности	<p>Характеризовать понятия «степень диссоциации», «сильные и слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли»</p> <p>Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей</p>			
3-4/8-9	Химические свойства кислот как электролитов	Датчик электропроводности	<p><i>Характеризовать</i> общие химические свойства кислот с позиции ТЭД</p> <p><i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием кислот</p> <p><i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов</p> <p><i>Наблюдать и описывать</i> реакции с участием кислот</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаково-символические средства, осуществлять наблюдения, делать выводы, осуществлять классификацию, интерпретировать информацию, представленную в виде рисунков и схем</p> <p><b>Регулятивные:</b> планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, выполнять задания по определенному алгоритму, сравнивать результаты с эталоном, при необходимости корректировать ошибки самостоятельно</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; работать в группе для достижения цели; выражать и аргументировать свою точку зрения</p>		
5/10	Химические свойства оснований как электролитов	Датчик электропроводности	<p><i>Характеризовать</i> общие химические свойства оснований с позиции ТЭД</p> <p><i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращенные ионные</p>	<p><b>Личностные:</b> формирование единой естественно-научной картины мира, формирование умения грамотного обращения с веществами в быту и химической лаборатории</p>		

			<p>уравнения реакций с участием оснований</p> <p><i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле <i>Наблюдать и описывать</i> реакции с участием оснований</p>		
6/11	Химические свойства солей как электролитов	Датчик электропроводности	<p><i>Характеризовать</i> общие химические свойства солей с позиции ТЭД</p> <p><i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием солей</p> <p><i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием солей на основе правила Бертолле и ряда активности металлов</p> <p><i>Наблюдать и описывать</i> реакции с участием солей</p>		
7/12	Понятие о гидролизе солей		<p><i>Устанавливать</i> зависимость между составом соли и характером ее гидролиза</p> <p><i>Анализировать</i> среду раствора с помощью индикаторов</p> <p><i>Прогнозировать</i> тип гидролиза соли на основе анализа ее формулы</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаково-символические средства для раскрытия сущности процессов, устанавливать аналогии, делать выводы, составлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта</p> <p><b>Регулятивные:</b> планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, выполнять задания по определенному алгоритму, сравнивать результаты с эталоном, при необходимости корректировать ошибки самостоятельно</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые</p>	

				высказывания в устной и письменной форме; работать в группе для достижения цели; выражать и аргументировать свою точку зрения <b>Личностные:</b> формирование умения управлять своей познавательной деятельностью		
8/13	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»					
9/14	Контрольная работа № 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»					
<b>Неметаллы и их соединения (21 ч)</b>						
1/15	Общая характеристика неметаллов		<p><i>Объяснять</i>, что такое неметаллы</p> <p><i>Характеризовать</i> химические элементы-неметаллы, их строение, физические и химические свойства простых веществ-неметаллов</p> <p><i>Предсказывать</i> свойства элементов-неметаллов в зависимости от их положения в ПСХЭ</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметалла и его соединений и физическими свойствами данного неметалла и его соединений</p> <p><i>Доказывать</i> относительность понятий «металл» и «неметалл»</p>	<p><b>Познавательные:</b> создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы. Получать информацию из различных источников и преобразовывать ее</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками, выражать и аргументировать свою точку зрения</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование познавательного интереса к изучению химии, формирование научного мировоззрения, понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач</p>		

2/16	Общая характеристика неметаллов VIIA – группы – галогенов. Инструктаж по ТБ		<p><i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применений галогенов в плане общего, особенного и единичного</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки у галогенов и физическими свойствами этих веществ</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаково-символические средства для решения задач; создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы. Получать информацию из различных источников и преобразовывать ее</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками, выражать и аргументировать свою точку зрения</p>		
3/17	Соединения галогенов	Датчик хлорид ионов	<p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов</p> <p><i>Называть</i> соединения галогенов по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки у галогенов и физическими свойствами этих веществ</p> <p><i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование познавательного интереса к изучению химии, формирование научного мировоззрения, понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач</p>		

4/18	Общая характеристика элементов VIA- группы – халькогенов. Сера		<p><i>Давать</i> общую характеристику атомов, простых веществ и соединений халькогенов в зависимости от их положения в ПСХЭ</p> <p><i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы</p>	<p><b>Познавательные:</b> создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы. Проводить наблюдение, структурировать информацию</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками, выражать и аргументировать свою точку зрения</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, формирование правильного обращения с веществами в химической лаборатории и быту</p>		
5/19	Сероводород и сульфиды Инструктаж по ТБ	: Коллекция сульфидных руд. Качественная реакция на сульфид-ионы	<p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления -2</p> <p><i>Называть</i> соединения серы в степени окисления -2 по формуле и составлять формулы по названию.</p> <p><i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие свойства серы в степени окисления -2</p> <p><i>Описывать</i> процессы окисления-восстановления, определять окислитель и восстановитель и составлять электронный баланс в реакциях с участием серы в степени окисления -2</p>			
6/20	Кислородные соединения серы		<p><i>Записывать</i> формулы оксидов серы, называть их, описывать свойства на основе знаний о кислотных оксидах</p>			

			<p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита</p> <p><i>Характеризовать</i> свойства концентрированной серной кислоты как окислителя</p>		
7/21	Общая характеристика элементов VA –группы. Азот	Датчик состава воздуха	<p><i>Давать</i> общую характеристику атомов, простых веществ и соединений элементов VA-группы в зависимости от их положения в ПСХЭ</p> <p><i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение азота</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки азота и его физическими и химическими свойствами</p> <p><i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающим с участием азота</p>	<p><b>Познавательные:</b> создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы. Проводить наблюдение, структурировать информацию</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками, выражать и аргументировать свою точку зрения</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, формирование правильного обращения с веществами в химической лаборатории и быту</p>	
8/22	Аммиак. Соли аммония		<p><i>Характеризовать</i> состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака</p>		

			<p><i>Называть</i> соли аммония по формулам и составлять формулы по их названиям</p>		
9-10/23-24	Кислородные соединения азота	Датчик pH	<p><i>Записывать</i> формулы оксидов азота, называть их, описывать свойства на основе знаний об оксидах</p> <p><i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства оксидов азота и азотной кислоты как электролита</p> <p><i>Характеризовать</i> азотную кислоту как окислитель</p> <p><i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью метода электронного баланса</p> <p><i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азотной кислоты</p>	<p><b>Познавательные:</b> создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы. Проводить наблюдение, структурировать информацию</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками, выражать и аргументировать свою точку зрения</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, формирование правильного обращения с веществами в химической лаборатории и быту</p>	
10/25	Фосфор и его соединения	. Электронные таблицы	<p><i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора</p> <p>Самостоятельно <i>описывать</i></p>	<p><b>Познавательные:</b> создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы. Проводить наблюдение, структурировать информацию</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность</p>	

			<p>свойства оксида фосфора (V) как кислотного оксида и свойства фосфорной кислоты</p> <p><i>Иллюстрировать</i> свойства оксида фосфора (V) и фосфорной кислоты уравнениями соответствующих реакций</p> <p><i>Распознавать</i> фосфат-ионы</p>	<p>и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками, выражать и аргументировать свою точку зрения</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, формирование правильного обращения с веществами в химической лаборатории и быту</p>		
11/26	<p>Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод</p>	<p>Коллекция «Образцы природных соединений углерода»          Портрет Н.Д.Зелинского.          Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов.          Устройство противогаза.</p>	<p><i>Давать</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IV А- группы в зависимости от их положения в ПСХЭ</p> <p><i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода</p> <p><i>Сравнивать</i> строение и свойства алмаза и графита</p> <p><i>Описывать</i> окислительно-восстановительные свойства углерода</p>	<p><b>Познавательные:</b> создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы. Проводить наблюдение, структурировать информацию</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками, выражать и аргументировать свою точку зрения</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, формирование правильного обращения с веществами в химической лаборатории и быту</p>		
12/27	<p>Кислородные соединения углерода</p>	<p>Прибор для получения газов</p>	<p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода</p>			

13/28	Углеводороды. Инструктаж по ТБ	Модели молекул метана, этана, этилена, ацетилена.	<p><i>Характеризовать</i> особенности состава и свойств органических соединений</p> <p><i>Различать</i> предельные и непредельные углеводороды</p> <p><i>Называть и записывать</i> формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование, осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы, структурировать информацию</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию, выражать и аргументировать свою точку зрения</p> <p><b>Личностные:</b> формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью</p>		
14/29	Кислородсодержащие органические соединения	Датчик pH, датчик электропроводности	<p><i>Характеризовать</i> спирты и карбоновые кислоты как кислородсодержащие органические соединения</p> <p><i>Классифицировать</i> спирты по числу гидроксильных групп в их молекулах</p> <p><i>Называть</i> представителей одно и многоатомных спиртов и записывать их формулы</p>			
15/30	Кремний и его соединения	<p>Коллекция «Образцы природных соединений кремния»</p> <p>Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них</p>	<p><i>Характеризовать</i> строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решетки кремния и его физическими и химическими свойствами</p>	<p><b>Познавательные:</b> создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы. Проводить наблюдение, структурировать информацию</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, строить</p>		

			<i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений	эффективное взаимодействие с одноклассниками, выражать и аргументировать свою точку зрения <b>Личностные:</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, формирование правильного обращения с веществами в химической лаборатории и быту		
16/31	Силикатная промышленность		<i>Характеризовать</i> силикатную промышленность и ее основную продукцию  <i>Устанавливать</i> аналогии между различными отраслями силикатной промышленности			
17/32	Получение неметаллов	Датчик электропроводности	<i>Описывать</i> нахождение неметаллов в природе  <i>Характеризовать</i> фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических процессов  <i>Аргументировать</i> отнесение процессов получения активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам	<b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование, осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы, структурировать информацию <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию, выражать и аргументировать свою точку зрения		
17/33	Получение важнейших химических соединений неметаллов	Датчик электропроводности	<i>Характеризовать</i> химизм, сырье, аппаратуру и научные принципы производства серной кислоты  <i>Сравнивать</i> производство серной кислоты и аммиака			
18/34	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы и их соединения»		Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы Корректировать свои знания в соответствии с планируемым	<b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование, осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы,		

	Инструктаж по ТБ		<p>результатом</p> <p>Получать химическую информацию из различных источников</p> <p>Представлять информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорных конспектов, в том числе и с применением ИКТ</p>	<p>структурировать информацию</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию, выражать и аргументировать свою точку зрения</p> <p><b>Личностные:</b> формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью</p>		
19/35	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения»					
<b>Металлы и их соединения (14 ч)</b>						
1/36	Общая характеристика металлов		<p><i>Объяснять</i>, что такое металлы</p> <p><i>Характеризовать</i> химические элементы-металлы по их положению в ПСХЭ</p> <p><i>Прогнозировать</i> свойства металлов по положению в ПСХЭ</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи и типом кристаллической решетки у металлов – простых веществ и их</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое, аналоговое и физическое моделирование; осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта, осуществлять сравнение, устанавливать аналогии, классифицировать, делать выводы, получать информацию из различных источников и структурировать ее</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью</p>		

			соединений	<b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками, выражать и аргументировать свою точку зрения <b>Личностные:</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, формирование научного мировоззрения		
2/37	Химические свойства металлов	Датчик электропроводности	<i>Объяснять</i> , что такое ряд активности металлов  <i>Применять</i> его для характеристики химических свойств простых веществ – металлов  <i>Обобщать</i> систему химических свойств металлов как восстановительные свойства			
3-4/38-39	Общая характеристика элементов IA-группы	Прибор для получения газов	<i>Объяснять</i> этимологию названия группы «щелочные металлы»  <i>Давать</i> общую характеристику щелочных металлов по их положению в ПСХЭ  <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного  <i>Предсказывать</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и <i>подтверждать</i> прогнозы уравнениями соответствующих реакций  <i>Проводить</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций,	<b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование, осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы, структурировать информацию <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию, выражать и аргументировать свою точку зрения <b>Личностные:</b> формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью		

			протекающих с участием щелочных металлов и их соединений		
5/40	Общая характеристика элементов ПА-группы	Датчик электропроводности	<p><i>Объяснять</i> этимологию названия группы «щелочноземельные металлы»</p> <p><i>Давать</i> общую характеристику элементов ПА-группы по их положению в ПСХЭ</p> <p><i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов в свете общего, особенного и единичного</p>		
6/41	Жесткость воды и способы ее устранения	Датчик электропроводности, датчик температуры	<p><i>Объяснять</i> понятие «жесткость воды»</p> <p><i>Различать</i> временную и постоянную жесткость воды</p> <p><i>Предлагать</i> способы устранения жесткости воды</p>		
7/42	Алюминий и его соединения		<p><i>Характеризовать</i> алюминий по его положению в ПСХЭ</p> <p><i>Описывать</i> строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций</p> <p><i>Объяснять</i> двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование, осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы, структурировать информацию</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью</p>	

			<p><i>Конкретизировать</i> электролитическое получение металлов на примере производства алюминия</p> <p><i>Устанавливать</i> зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств этих веществ</p> <p><i>Проводить</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию, выражать и аргументировать свою точку зрения</p> <p><b>Личностные:</b> формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью</p>		
8-9/43-44	Железо и его соединения	Датчик давлений	<p><i>Характеризовать</i> положение железа в ПСХЭ и особенности строения его атома <i>Описывать</i> строение, физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций</p>			
10/45	Коррозия металлов и способы защиты от нее. Инструктаж по ТБ		<p><i>Объяснять</i> понятие «коррозия»</p> <p><i>Различать</i> химическую и электрохимическую коррозию</p> <p><i>Иллюстрировать</i> примерами понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия»</p> <p><i>Характеризовать</i> способы защиты металлов от коррозии</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование, осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы, структурировать информацию</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью</p>		

11-12/ 46-47	Металлы в природе. Понятие о металлургии		<p><i>Классифицировать</i> формы природных соединений металлов</p> <p><i>Характеризовать</i> общие способы получения металлов</p> <p><i>Конкретизировать</i> способы получения металлов примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию, выражать и аргументировать свою точку зрения</p> <p><b>Личностные:</b> формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью</p>		
13/48	Обобщение знаний по теме «Металлы»		<p>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы</p> <p>Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом</p> <p>Получать химическую информацию из различных источников</p> <p>Представлять информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорных конспектов, в том числе и с применением ИКТ</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаковое моделирование, осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы, структурировать информацию</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом, сверять свои действия с целью</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме, вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию, выражать и аргументировать свою точку зрения</p> <p><b>Личностные:</b> формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью</p>		
14/49	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»					
<b>Лабораторный практикум (7 ч)</b>						

1/50	Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация» Инструктаж по ТБ	Датчик электропроводности и температуры.	<i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности <i>Наблюдать и описывать</i> свойства электролитов <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента	<p><b>Познавательные:</b> самостоятельно проводить наблюдения, использовать знаково-символические средства для раскрытия сущности процессов, устанавливать аналогии, формулировать выводы</p> <p><b>Регулятивные:</b> планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, выполнять задания по определенному алгоритму, сравнивать результаты с эталоном, при необходимости корректировать ошибки, самостоятельно оформлять отчет</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; работать в группе для достижения цели; строить эффективное взаимодействие с учителем и одноклассниками</p> <p><b>Личностные:</b> формирование познавательного интереса к изучению химии, формирование умения грамотного обращения с веществами в быту и химической лаборатории</p>		
2/51	Практическая работа № 2. Изучение свойств соляной кислоты Инструктаж по ТБ	Датчик электропроводности и датчик pH	<i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ			
3/52	Практическая работа № 3. Изучение свойств серной кислоты Инструктаж по ТБ	Датчик электропроводности и датчик pH	<i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ  <i>Наблюдать</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений  <i>Наблюдать и описывать</i> реакции с участием электролитов  <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента		<p><b>Познавательные:</b> самостоятельно проводить наблюдения, использовать знаково-символические средства для раскрытия сущности процессов, устанавливать аналогии, формулировать выводы</p> <p><b>Регулятивные:</b> планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, выполнять задания по определенному алгоритму, сравнивать результаты с эталоном, при необходимости корректировать ошибки, самостоятельно оформлять отчет</p>	

4/53	Практическая работа № 4. Получение аммиака и изучение его свойств Инструктаж по ТБ	Датчик электропроводности и датчик рН	<p><i>Получать, собирать и распознавать</i> аммиак</p> <p><i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ</p> <p><i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент</p> <p><i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента</p> <p><i>Сотрудничать</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах</p>	<p><b>Познавательные:</b> самостоятельно проводить наблюдения, использовать знаково-символические средства для раскрытия сущности процессов, устанавливать аналогии, формулировать выводы</p> <p><b>Регулятивные:</b> планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, выполнять задания по определенному алгоритму, сравнивать результаты с эталоном, при необходимости корректировать ошибки, самостоятельно оформлять отчет</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; работать в группе для достижения цели; строить эффективное взаимодействие с учителем и одноклассниками</p>		
5/54	Практическая работа № 5. Получение углекислого газа и изучение его свойств Инструктаж по ТБ	Датчик электропроводности и датчик рН. Прибор для получения газов.	<p><i>Получать, собирать и распознавать</i> углекислый газ</p> <p><i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ</p> <p><i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент</p>	<p><b>Личностные:</b> формирование познавательного интереса к изучению химии, формирование умения грамотного обращения с веществами в быту и химической лаборатории</p>		
6/55	Практическая работа № 6. Жесткость воды и способы ее устранения Инструктаж по ТБ	Датчик электропроводности. Датчик температуры	<p><i>Получать, собирать и распознавать</i> углекислый газ</p> <p><i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ</p> <p><i>Наблюдать и описывать</i></p>	<p><b>Познавательные:</b> самостоятельно проводить наблюдения, использовать знаково-символические средства для раскрытия сущности процессов, устанавливать аналогии, формулировать выводы</p> <p><b>Регулятивные:</b> планировать свою деятельность и прогнозировать ее</p>		

			химический эксперимент	результаты, выполнять задания по определенному алгоритму, сравнивать результаты с эталоном, при необходимости корректировать ошибки, самостоятельно оформлять отчет		
7/56	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» Инструктаж по ТБ	Датчик электропроводности	Экспериментально <i>исследовать</i> свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»	<b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; работать в группе для достижения цели; строить эффективное взаимодействие с учителем и одноклассниками		
<b>Химия и окружающая среда (2 ч)</b>						
1/57	Химический состав планеты Земля Инструктаж по ТБ		<i>Интегрировать</i> сведения по физической географии в знания о химической организации планеты  <i>Характеризовать</i> химический состав геологических оболочек Земли  <i>Различать</i> минералы и горные породы	<b>Регулятивные</b> Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты  <b>Познавательные</b> Строить логические рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи, понимать, структурировать и интерпретировать информацию, представленную в схематичном виде		
2/58	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	Цифровая экологическая лаборатория	<i>Характеризовать</i> источники химического загрязнения окружающей среды  <i>Описывать</i> глобальные экологические проблемы, связанные с химическим загрязнением	<b>Коммуникативные</b> Строить речевые высказывания в устной и письменной форме, аргументировать свою точку зрения  <b>Личностные</b> Формирование познавательного интереса к изучению химии, мотивация учащихся на получение новых знаний		
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (6 ч)</b>						

1/59	Вещества	Электронные таблицы	<p><i>Представлять</i> информацию по теме «ПЗ и ПСХЭ Д.И.Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорных конспектов, в том числе с применением средств ИКТ</p> <p><i>Выполнять</i> тестовые задания по теме</p> <p><i>Представлять</i> информацию по теме «Виды химической связи и типы кристаллических решеток.</p>	<p><b>Познавательные:</b> использовать знаково-символические средства, осуществлять наблюдения, делать выводы, осуществлять классификацию, интерпретировать информацию, представленную в виде рисунков и схем</p> <p><b>Регулятивные:</b> планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, выполнять задания по определенному алгоритму, сравнивать результаты с эталоном, при необходимости корректировать ошибки самостоятельно</p>		
2/60	Химические реакции		<p><i>Представлять</i> информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам» в виде таблиц, схем, опорных конспектов, в том числе с применением средств ИКТ</p> <p><i>Характеризовать</i> окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель</p> <p><i>Записывать</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; работать в группе для достижения цели; выражать и аргументировать свою точку зрения</p> <p><b>Личностные:</b> формирование единой естественно-научной картины мира, понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач, формирование умения грамотного обращения с веществами в быту и химической лаборатории</p>		

3/61	Основы неорганической химии	Датчик электропроводности. Датчик pH	<p><i>Характеризовать</i> общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, солей и оснований в свете ТЭД</p> <p><i>Аргументировать</i> возможность протекания химических реакций в растворах электролитов исходя из условий</p> <p><i>Классифицировать</i> неорганические вещества по составу и свойствам</p> <p><i>Приводить</i> примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ</p>			
4-5/62-63	Обобщение и систематизация знаний, полученных в курсе химии 8-9 класса. Контрольная работа № 4					
6/64	Анализ выполнения контрольной работы. Подведение итогов года					
65-68	Резервный урок					