

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для учащихся 8 класса соответствует:

- Федеральному образовательному стандарту основного общего образования;
- Примерной образовательной программе основного общего образования;
- Авторской программе по предмету «Рабочие программы. Химия. 8 – 9 классы: учебно-методическое пособие \ сост. О.С.Габриелян– 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 409, (7) с.».
- Основной образовательной программе основного общего образования МАОУ «Лингвистическая гимназия №3 г. Улан-Удэ»;
- Программе воспитания муниципального общеобразовательного учреждения «Лингвистическая гимназия №3 г. Улан-Удэ», которая разработана в соответствии с методическими рекомендациями «Примерная программа воспитания» от 02.06.2020 г.;
- Программе воспитания муниципального общеобразовательного учреждения «Лингвистическая гимназия №3 г. Улан-Удэ», которая разработана в соответствии с методическими рекомендациями «Примерная программа воспитания» от 02.06.2020 г.;
- Учебному плану МАОУ «Лингвистическая гимназия №3 г. Улан-Удэ»;
- Федеральному перечню учебников;
- Положению о рабочей программе учителя МАОУ «Лингвистическая гимназия №3 г. Улан-Удэ»;

Рабочая программа разработана учителем химии Шишкиной Т.И. для параллели 8-х классов гимназии.

Рабочая программа предусматривает использование дистанционных форм обучения при помощи различных технологий, таких как интернет-обучение и сетевая технология через учебные платформы: Якласс, РЭШ, ZOOM, а также электронная почта, электронный дневник, viber, whatsapp. Программа рассчитана на один учебный год – 70 часов, 2 часа в неделю.

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом данная рабочая программа обеспечивает формирование следующих личностных, метапредметных и предметных результатов школьного курса химии и реализацию модуля «Школьный урок» программы воспитания основного общего образования.

### **Личностные результаты учебного предмета:**

у учащихся будут сформированы:

- 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 естественнонаучной 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.
- 7) ответственное отношение к учению;
- 8) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

9) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

10) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;

11) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;

12) умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

У учащихся могут быть сформированы:

1) первоначальные представления о науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении химических задач;

У учащихся должны быть сформированы:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной.

2. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в

мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;

3. Формирование личностных представлений о целостности природы.
4. Формирование уважительного отношения к истории, культуре, осознанной доброжелательности к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере.
5. Осознание социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.
6. Развитие морального сознания и компетентности в решении нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.
7. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видов деятельности.
8. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоения правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
9. Формирование экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.
10. Развитие эмоционально - ценностного отношения к природе.

**Метапредметные результаты освоения учебного предмета:**

**Регулятивные результаты**

Ученик научится:

- 1) определять цели собственного обучения, формулировать и удерживать учебную задачу;

- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- 5) определять источники химической информации, получать и анализировать её, создавать информационный продукт и его презентовать;
- 6) использовать основные интеллектуальные операции: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявлять причинно-следственные связи и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- 7) уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- 9) генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.
- 10) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 11) составлять план и последовательность действий;
- 12) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 13) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

14) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

Ученик получит возможность научиться:

1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

4) выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

**Познавательные результаты**

ученик научится:

1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

2) использовать общие приёмы решения задач;

3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

4) осуществлять смысловое чтение;

5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем;

7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) понимать и использовать средства наглядности (рисунки, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.

ученик получит возможность научиться:

1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

3) видеть химическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

7) интерпретировать информации (структурировать, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

**Коммуникативные результаты**

ученик научится:

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

### **Предметные результаты освоения учебного предмета**

#### Ученик научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;



- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определённому классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;

- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена;

- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов неорганических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Ученик получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических соединений заданного состава и строения;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;

- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

### Содержание учебного предмета

#### **Введение. Первоначальные химические понятия (6 ч.)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Расчетные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Атомы химических элементов (10 ч.)

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 и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне). Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Простые вещества (7 ч.)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Демонстрации.** Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Соединения химических элементов (14 ч.)



Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Расчетные задачи.** 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Изменения, происходящие с веществами (11 ч.)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена.

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) растворение перманганата калия; в) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; б) получение гидроксида меди (II); в) растворение полученного гидроксида в кислотах; г) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; д) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; е) разложение пероксида водорода.

Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно-восстановительные реакции. (18 ч.)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные

реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

**Демонстрации.** Взаимодействие цинка с соляной кислотой, хлоридом меди (II). Обобщение и систематизация знаний (4 часа).

№	Перечень практических работ
1.	Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. Знакомство с лабораторным оборудованием.
2.	«Очистка загрязненной поваренной соли».
3.	«Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества».
4.	«Решение экспериментальных задач» - свойства кислот, оснований, солей, оксидов.
5.	«Решение экспериментальных задач»

Перечень лабораторных опытов	
1.	Лабораторный опыт № 1. Знакомство с образцами веществ разных классов.
2.	Лабораторный опыт № 2. Разделение смесей.
3.	Лабораторный опыт № 3. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.
4.	Лабораторный опыт № 4. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.
5.	Лабораторный опыт № 5. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.
6.	Лабораторный опыт № 6. Реакции, характерные для растворов кислот.
7.	Лабораторный опыт № 7. Реакции, характерные для растворов щелочей.
8.	Лабораторный опыт № 8. Получение и свойства нерастворимого основания.
9.	Лабораторный опыт № 9. Реакции, характерные для основных оксидов.
10.	Лабораторный опыт № 10. Реакции, характерные для растворов солей.

## **Тематическое планирование**

<b>1 четверть (18 ч.)</b>		
<b>Введение. Первоначальные химические понятия (6 часов)</b>		
1	1. Техника безопасности в кабинете химии. Химия - наука о веществах, их свойствах и превращениях.	1
2	2. Превращение веществ. Роль химии в жизни человека.	1
3	3. Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов.	1
4	4. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1
5	5. Массовая доля элемента в соединении.	1
6	6. Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории».	1
<b>Тема: Атомы химических элементов (10 ч)</b>		
7	1. Основные сведения о строении атомов.	1
8	2. Состав атомных ядер химических элементов. Изотопы.	1
9	3. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов.	1
10	4. Периодическая система химических элементов и строение атомов.	1
11	5. Типы химической связи. Ионная связь.	1
12	6. Ковалентная неполярная химическая связь.	1
13	7. Ковалентная полярная химическая связь.	1
14	8. Металлическая связь.	1
15	9. Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов».	1
16	10. Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов».	1
<b>Тема: Простые вещества (7 ч)</b>		
17	1. Анализ контрольной работы. Положение металлов и неметаллов в ПСХЭ. Простые вещества - металлы.	1
18	2. Важнейшие простые вещества не металлы	1
<b>2 четверть (14 ч.)</b>		
19	3. Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1



20	4. Молярный объем газообразных веществ.	1
21	5. Решение типовых задач по формулам.	1
22	6. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Простые вещества».	1
23	7. Контрольная работа №2 «Простые вещества».	1
<b>Тема: Соединения химических элементов (14 часов).</b>		
24	1. Степень окисления. Определение степени окисления химических элементов. Бинарные соединения.	1
25	2. Важнейшие оксиды. Летучие водородные соединения.	1
26	3. Основания, их состав и названия, классификация.	1
27	4. Кислоты, их состав и названия, классификация.	1
28	5. Соли, классификация, их состав и названия. ЛО-1 «Знакомство с образцами разных классов».	1
29	6. Основные классы неорганических веществ.	1
30	7. Аморфные и кристаллические вещества.	1
31	8. Чистые вещества и смеси.	1
32	9. Массовая и объемная доли компонентов смеси.	
<b>3 четверть (20 ч.)</b>		
33	10. Разделение вещества и смеси. Физические явления в химии. ЛО-2 «Разделение смесей».	1
34	Инструктаж по ТБ. 11. Практическая работа №2 «Очистка загрязненной поваренной соли».	1
35	12. Обобщение материала по пройденным темам.	1
36	Инструктаж по ТБ 13. Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	1
37	14. Контрольная работа №3 «Соединения химических элементов».	1
<b>Тема: Изменения, происходящие с веществами (11 часов)</b>		
38	1. Анализ контрольной работы. Химические реакции.	1
39	2. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1
40	3. Составление уравнений химических реакций.	1
41	4. Расчеты по химическим уравнениям.	1

42	5. Типы химических реакций. Реакции разложения.	1
43	6. Реакции соединения.	1
44	7. Реакции замещения.	1
45	8. Реакции обмена. ЛО-3-5 .	1
46	9. Типы химических реакций на примере свойств воды.	1
47	10. Обобщение и систематизация знаний по теме «Классы неорганических соединений. Типы химических реакций».	1
48	11. Контрольная работа №4 по теме: «Изменения, происходящие с веществами»	1
<b>Тема: Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (18 ч)</b>		
49	1. Анализ контрольной работы. Растворение как физико-химический процесс. Растворимость.	1
50	2. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты.	1
51	3. Основные положения ТЭД.	1
52	4. Ионные уравнения реакций.	1
<b>4 четверть (18 ч.)</b>		
53	5. Кислоты и их классификация, свойства в свете ТЭД. ЛО-6 реакции характерные для растворов кислот.	1
54	6. Химические свойства кислот в свете ТЭД.	1
55	7. Основания и их классификация, свойства в свете ТЭД. ЛО 7 реакции характерные для растворов щелочей.	1
56	8. Химические свойства оснований в свете ТЭД. ЛО-8 получение и свойства нерастворимого основания.	1
57	9. Оксиды, их классификация и свойства. ЛО – 9 реакции характерные для основных оксидов.	1
58	10. Соли, и их классификация, свойства в свете ТЭД. ЛО-10 реакции характерные для солей.	1
59	11. Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1
60	12. Окислительно-восстановительные реакции.	1
61	13. Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций.	1

62	Инструктаж по ТБ 14. Практическая работа №4 «Свойства кислот, оснований, оксидов, солей».	1
63	15. Генетические ряды металлов и неметаллов.	1
64	16. Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач».	1
65	17. Обобщение и систематизация знаний по теме: Растворы. РИО. ОВР.	1
66	18. Контрольная работа №5 «Растворы. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции».	1
67	1. Анализ контрольной работы. Повторение. Решение задач по уравнениям химических реакций.	1
68	2. Свойства, кислот, щелочей в свете ОВР.	1
69	3. Повторение по теме «Строение атома, химическая связь» Резерв	1
70	4. Повторение по теме «Расчеты по химическим уравнениям» Резерв	1
<b>ИТОГО:70</b> из них 20 часов на реализацию рабочей программы по воспитанию		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575823

Владелец Шарханов Владимир Савельевич

Действителен с 22.04.2021 по 22.04.2022