

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НАУМАГ»



«Утверждаю»

Генеральный директор

Дубинина И.В.

Приказ от № 022025

«01» февраля 2025г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Химия 8 класс»

наименование курса

Учебный центр ООО «НАУМАГ»

дополнительное образование

Количество часов в неделю:

3 часа

Общее количество часов– 51 час

Преподаватель: Марченко Виктория Сергеевна

Москва, 2025 г.

Пояснительная записка к рабочей программе по химии

Название курса	химия
Класс	8
Разработана на основе	требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО
Количество часов:	51ч (в неделю – 3ч), 43 демонстративно-практические работы
Составитель:	Марченко Виктория Сергеевна
Цель курса:	<ul style="list-style-type: none"> - формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни; - формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира, как основы для понимания химической стороны явлений окружающего мира, освоение языка науки; - приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности, к научным методам познания, формирование мотивации и развитие способностей к изучению химии; - формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности; - развитие у обучающихся интереса к изучению химии и сферам деятельности, связанным с химией, мотивация к осознанному выбору соответствующего профиля и направленности дальнейшего обучения; - осознание ценности химических знаний в жизни человека, повышение уровня экологической культуры, неприятие действий, приносящих вред окружающей среде и здоровью людей; - приобретение обучающимися опыта самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), необходимых для различных видов деятельности.
Формирование УУД.	<ul style="list-style-type: none"> - формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; - осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы, углубление представлений о материальном единстве мира; - овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, умением анализировать и

	<p>планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств; - приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов; - формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.
<p>Краткое содержание курса 8 класса</p>	<p>Первоначальные химические понятия и законы химии; Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; Химическая связь. Строение веществ; Классификация сложных неорганических веществ; Химические реакции; Растворы. Электролитическая диссоциация; Важнейшие классы неорганических соединений, способы их получения и химические свойства.</p>

Раздел 1. Содержание учебных программ курса.

Введение

Предмет химии. Вещества и их физические свойства. Частицы, образующие вещества. Атомы и молекулы. Масса атома. Относительная атомная масса. Атомная единица массы. Химические элементы. Символы химических элементов.

Демонстрации и практические работы

1. Изделия из железа, алюминия и стекла.
2. Факты, подтверждающие реальное существование молекул: испарение воды, духов, перемещение двух разных веществ (вода и перманганат калия) в результате хаотичного движения их частиц.
3. Вещества и их физические свойства (описание свойств веществ, например, графита, воды, поваренной соли или сахара, меди, мела, медного купороса, железа и т.д.).
4. Приемы обращения с лабораторным оборудованием (посуда, лабораторный штатив, нагревательные приборы) и основы безопасности при работе с химическими веществами.

Тема 1

Строение атома. Структура Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Составные части атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны, их заряд и масса. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента. Современное определение химического элемента. Изотопы – разновидности атомов одного и того же химического элемента.

Строение электронных оболочек атомов первых двадцати химических элементов. Понятие об электронном слое (энергетическом уровне), о завершенном и незавершенном электронных слоях. Максимальное число электронов на энергетическом уровне. Энергетические уровни и подуровни атома: s-, p-, d-орбитали. Электронные конфигурации и электронно-графические формулы атомов. Физический смысл порядкового номера, номера периода и группы элемента. Классификация элементов на основе строения их атомов (металлы и неметаллы).

Структура Периодической системы химических элементов и электронное строение атома. Малые и большие периоды. Группы и подгруппы химических элементов. Физический смысл номеров периода и группы. Изменение некоторых характеристик и свойств атомов химических элементов (заряд ядра, радиус атома, число электронов, движущихся вокруг ядра, металлические и неметаллические свойства атомов элементов и др.) в малых периодах и главных подгруппах. Характеристика химического элемента на основе его положения в Периодической системе и строения атома.

Демонстрации и практические работы

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
2. Модель строения атома.

Тема 2

Химическая связь. Строение вещества.

Химические формулы. Индекс. Относительная молекулярная масса вещества. Вычисления по химическим формулам. Простые и сложные вещества.

Понятие о валентности и химической связи. Ковалентная связь, ее образование на примерах

молекул хлора, азота и хлороводорода. Электронные и структурные формулы. Полярная и неполярная ковалентная связи. Электроотрицательность атома химического элемента.

Вещества молекулярного строения. Молекулярная кристаллическая решетка. Закон постоянства состава.

Ионная связь, ее образование на примере хлорида натрия. Вещества ионного (немолекулярного) строения. Ионная кристаллическая решетка.

Понятие степени окисления. Определение степени окисления атома в соединении. Составление химических формул бинарных соединений по степеням окисления атомов.

Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Число Авогадро. Молярная масса.

Демонстрации и практические работы

1. Модели молекулярных (сахар, углекислый газ, йод) и ионных (поваренная соль) кристаллических решеток.
2. Различные соединения количеством вещества 1 моль.
3. Определение принадлежности веществ к простым или сложным по их формулам.
4. Выращивание кристалла.

Расчетные задачи

1. Вычисление относительной молекулярной массы вещества.
2. Вычисление массовой доли атомов химического элемента в соединении.
3. Расчеты с использованием физических величин «количество вещества» и «молярная масса».

Тема 3

Классификация сложных неорганических веществ.

Оксиды. Определение, состав, номенклатура и классификация.

Основания. Определение, состав, номенклатура и классификация.

Кислоты. Определение, состав, номенклатура и классификация.

Соли. Определение, состав, номенклатура и классификация.

Демонстрации и практические работы

1. Образцы оксидов, оснований, кислот и солей.
2. Определение принадлежности соединений к соответствующему классу (оксиды, основания, кислоты, соли) по их формулам.

Тема 4

Химические реакции.

Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Скорость химической реакции. Уравнения химических реакций. Составление уравнений химических реакций. Обратимость химических реакций, химическое равновесие. Классификация химических реакций: 1) по признаку выделения и поглощения теплоты (экзо- и эндотермические реакции), 2) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения, обмена). Термохимические уравнения.

Вычисления по химическим уравнениям. Атомно-молекулярное учение.

Демонстрации и практические работы

1. Примеры физических явлений: плавление и отвердевание парафина.
2. Пример химического явления: горение парафина.
3. Примеры агрегатных состояний. Возгонка иода.
4. Признаки химических реакций: изменение цвета; образование осадка (получение сульфата бария); выделение газа (взаимодействие серной или хлороводородной кислоты с металлом); выделение света (горение лучины, магния); появление запаха; выделение или поглощение теплоты (нейтрализация сильной кислоты сильным основанием, разложение гидроксида меди (II)).
5. Реакции соединения – горение магния или угля (экзотермические реакции), разложения гидроксида меди (II) (эндотермическая реакция), замещения – взаимодействие цинка, железа с растворами кислоты или сульфата меди (II), обмена – взаимодействие сульфата натрия и хлорида бария, соляной кислоты и нитрата серебра и т.д.
6. Физические явления (накаливание стеклянной трубки в пламени спиртовки или горелки).
7. Химические явления (накаливание медной проволоки или пластинки).
8. Признаки химических реакций: 1) взаимодействие соляной кислоты с карбонатом кальция (мелом или мрамором); 2) получение гидроксида меди (II); 3) изменение окраски фенолфталеина в растворе мыла или стирального порошка; 4) взаимодействие оксида кальция с водой.

Расчетные задачи

1. Вычисления по уравнениям химических реакций количества вещества или массы по известной массе или количеству вещества одного из вступивших или образовавшихся в реакции веществ.

Тема 5

Растворы. Электролитическая диссоциация.

Чистые вещества и смеси веществ. Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, выпаривание. Понятие о растворах. Процесс растворения. Гидраты и кристаллогидраты. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Значение растворов в природе, промышленности, сельском хозяйстве, быту.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации электролитов с ионной и ковалентной полярной связью. Основные положения теории электролитической диссоциации. Свойства ионов. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Составление уравнений диссоциации. Кислоты, основания и соли в свете представлений об электролитической диссоциации. Общие свойства растворов электролитов.

Среда водных растворов электролитов. Окраска индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж) в воде, растворах кислот и щелочей. Понятие о водородном показателе pH.

Реакции ионного обмена и условия их протекания. Ионно-молекулярные уравнения реакций и правила их составления. Отличие краткого ионно-молекулярного уравнения от молекулярного уравнения реакции. Реакции обмена, протекающие практически необратимо.

Демонстрации и практические работы

1. Разделение смесей веществ с помощью делительной воронки.
2. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
3. Влияние концентрации уксусной кислоты на электропроводность ее раствора.
4. Реакции ионного обмена между растворами электролитов.
5. Окраска индикаторов в различных средах.

6. Определение pH среды.

Расчетные задачи

1. Решение задач с использованием физической величины «массовая доля растворенного вещества».
2. Определение масс вещества и воды, необходимых для приготовления заданной массы раствора.
3. Расчеты по уравнениям реакций, протекающих в растворах.

Тема 6

Важнейшие классы неорганических соединений, способы их получения и химические свойства.

Оксиды. Способы получения: взаимодействие простых веществ с кислородом, горение и разложение сложных веществ. Классификация оксидов по химическим свойствам: несолеобразующие и солеобразующие (основные, кислотные и амфотерные). Отношение оксидов к воде. Кислотам и щелочам.

Основания. Способы получения растворимых и нерастворимых оснований. Химические свойства: отношение к индикаторам, взаимодействие с кислотами, солями, кислотными и амфотерными оксидами. Реакция нейтрализации. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Кислоты. Способы получения бескислородных и кислородсодержащих кислот. Химические свойства: отношение к индикаторам, взаимодействие с основаниями (реакция нейтрализации), основными и амфотерными оксидами, металлами. Ряд активности металлов. Взаимодействие кислот с солями. Летучие и неустойчивые кислоты.

Амфотерные гидроксиды.

Способы получения и химические свойства: взаимодействие с растворами кислот и щелочей, кислотными и основными оксидами. Положение химических элементов в Периодической системе и кислотно-основные свойства их оксидов и гидроксидов.

Соли. Основные способы получения и свойства. Взаимодействие солей с кислотами, щелочами, между собой, с металлами. Разложение некоторых солей при нагревании.

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

Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса.

Демонстрации и практические работы

1. Взаимодействие оксида кальция и оксида углерода (IV) или оксида серы (IV) с водой; испытание полученных растворов гидроксидов индикаторами.
2. Взаимодействие оксида кальция с соляной или азотной кислотой.
3. Взаимодействие оксида углерода (IV) с раствором гидроксида кальция.
4. Взаимодействие оксида цинка с соляной кислотой и гидроксидом натрия.
5. Получение нерастворимого основания и его взаимодействие с кислотами.
6. Взаимодействие кислот с основаниями, с основными и амфотерными оксидами, металлами и солями.
7. Получение гидроксида цинка и его взаимодействие с кислотой и со щелочью.
8. Взаимодействие солей между собой и с металлами.
9. Опыты, демонстрирующие генетические связи между веществами, составляющие генетические ряды металла и неметалла: горение кальция (серы) в кислороде, растворение образующегося оксида в воде и испытание полученного раствора индикатором.

10. Взаимодействие оксида магния с кислотами.
11. Распознавание оксидов на основании их свойств.
12. Реакция нейтрализации.
13. Обнаружение кислот и оснований.
14. Получение и свойства амфотерного гидроксида.
15. Способы получения солей.
16. Влияние среды на ОВР.

Раздел 2. Планируемые результаты освоения учебной программы по курсу.

1. Личностные

У учащихся будут сформированы:

Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.

Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

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

Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

2. Метапредметные

Регулятивные

Учащиеся научатся:

1. Самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные

Учащиеся научатся:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством преподавателя;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.

Коммуникативные

Учащиеся смогут самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

3. Предметные

Учащиеся научатся:

- формированию первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; владению понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознанию объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- владению основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- формированию умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- использовать различные методы изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

– формированию представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

К концу курса:

обучающийся знает/понимает:

– 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, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;

– основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

– основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации;

– важнейшие вещества и материалы неорганической химии: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и другие кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения.

обучающийся умеет:

– называть: знаки химических элементов, изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

– определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель;

– характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

– объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

– выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических (кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония);

– вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю растворённого вещества в растворе, количество вещества, объём или массу реагентов или продуктов реакции;

– проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);

– использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Ученик получит возможность научиться:

- объяснению химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определению возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотному поведению в окружающей среде;
- оценке влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасному обращению с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовлению растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

Раздел 3. Календарно-тематическое планирование курса.

№ п/п	Тема раздела, урока, практической работы.	Кол-во часов	Вид контроля
1	Тема: Введение в предмет химии, вещества и их физические свойства. Демонстрации: 1. Примеры веществ разных типов (металлы, неметаллы, газы, жидкости). 2. Переход веществ из одного состояния в другое (испарение воды, плавление металлов). Практическая работа: Описание физических свойств различных веществ (цвет, плотность, температура плавления и кипения).	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: 5 примеров применения химии в различных сферах.
2	Тема: Основы лабораторной безопасности и обращения с химическими веществами. Практическая работа.	1,5 ч	Заполнение лабораторного дневника.
3	Тема: Частицы, из которых состоят вещества. Символы элементов. Масса атома. Атомная единица массы. Строение атома. Демонстрации: 1. Простые примеры изменения физических состояний веществ (испарение, плавление, сублимация). 2. Визуализация атома с использованием моделей. Практическая работа: Изучение атомов и молекул с помощью моделей (молекула воды, молекула кислорода, молекула углекислого газа).	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: составить список из 10 веществ и их молекул, указав их атомный состав и массу / 3 примера строения атома.
4	Тема: Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периодический закон. Демонстрации: Структура Периодической системы элементов.	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: работа с таблицей.
5	Тема: Изотопы химических элементов. Электронные конфигурации. Демонстрации: 1. Примеры изотопов (углерод-12 и углерод-14, водород). 2. Электронные конфигурации атомов. Практическая работа: Составление электронных конфигураций элементов	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: составить конфигурации 5 элементов.
6	Тема: Что такое химическая связь. Ионная связь. Демонстрации: 1. Формирование ионной связи в примере с хлоридом натрия. 2. Иллюстрация расположения ионов в кристаллической решетке. Практическая работа: Моделирование ионной связи с использованием молекулярных моделей.	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: примеры веществ с ионной связью.
7	Тема: Понятие валентности и электроотрицательности, ковалентная связь и её примеры (молекулы хлора, азота и хлороводорода). Полярная и неполярная химическая связь. Простые вещества.	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: примеры веществ с

	<p>Демонстрации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Примеры ковалентных связей (например, H_2, Cl_2, N_2). 2. Иллюстрации механизмов соединения атомов. <p>Практическая работа: Создание моделей молекул.</p>		ковалентной связью.
8	<p>Тема: Кристаллическая решетка. Закон постоянства состава.</p> <p>Демонстрации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Примеры молекулярных решеток (сахар, йод). 2. Визуализация молекулярных структур. <p>Практическая работа: Выращивание кристалла.</p>	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: заполнение лабораторного дневника.
9	<p>Тема: Типы кристаллических решеток.</p> <p>Демонстрации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Различные вещества и их решетки. 2. Работа с карточками. 	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: определение типа кристаллической решетки по формуле вещества.
10	<p>Тема: Понятие степени окисления. Определение степени окисления атома в соединении.</p> <p>Демонстрации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модели молекул разного строения. 2. Правила составления формул химических веществ. 	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: Составление химических формул бинарных соединений по степеням окисления атомов.
11	<p>Тема: Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Число Авогадро. Молярная масса.</p> <p>Демонстрации: «химический человечек»</p> <p>Практическая работа: решение расчетных задач.</p>	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: решение задач.
12	<p>Тема: Общая классификация сложных неорганических веществ: оксиды, основания, кислоты и соли. Характеры веществ. Номенклатура и классификация.</p> <p>Демонстрации: образцы веществ.</p>	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: работа с таблицей.
13	<p>Тема: Физические и химические явления.</p> <p>Демонстрации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Примеры физических явлений: плавление и отвердевание парафина. 2. Пример химического явления: горение парафина. 3. Примеры агрегатных состояний. Возгонка иода. 4. Физические явления (накаливание стеклянной трубки в пламени спиртовки или горелки). 5. Химические явления (накаливание медной проволоки или пластинки). 	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: заполнение лабораторного дневника.
14	<p>Тема: Химические реакции. Признаки химических реакций. Скорость химической реакции.</p>	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: заполнение

	Демонстрации: Признаки химических реакций: изменение цвета; образование осадка (получение сульфата бария); выделение газа (взаимодействие серной или хлороводородной кислоты с металлом); выделение света (горение лучины, магния); появление запаха; выделение или поглощение теплоты (нейтрализация сильной кислоты сильным основанием, разложение гидроксида меди (II)).		лабораторного дневника.
15	Тема: Уравнения химических реакций. Составление уравнений химических реакций. Демонстрации: Признаки химических реакций: 1) взаимодействие соляной кислоты с карбонатом кальция (мелом или мрамором); 2) получение гидроксида меди (II); 3) изменение окраски фенолфталеина в растворе мыла или стирального порошка; 4) взаимодействие оксида кальция с водой.	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: заполнение лабораторного дневника, уравнивание реакций.
16	Тема: Обратимость химических реакций, химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Демонстрации: презентация. Практическая работа: решение расчетных задач на константу химического равновесия.	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: решение задач.
17	Тема: Классификация химических реакций. Демонстрации: реакции соединения – горение магния или угля (экзотермические реакции), разложения гидроксида меди (II) (эндотермическая реакция), замещения – взаимодействие цинка, железа с растворами кислоты или сульфата меди (II), обмена – взаимодействие сульфата натрия и хлорида бария, соляной кислоты и нитрата серебра и т.д.	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: заполнение лабораторного дневника, уравнивание реакций.
18	Тема: Термохимические уравнения. Демонстрации: химические реакции эндо- и экзо- Практическая работа: Вычисления по химическим уравнениям. Атомно-молекулярное учение.	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: решение задач.
19	Тема: Чистые вещества и смеси веществ. Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, выпаривание. Демонстрации: Разделение смесей веществ с помощью делительной воронки.	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: заполнение лабораторного дневника.
20	Тема: Понятие о растворах. Процесс растворения. Гидраты и кристаллогидраты. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Демонстрация: растворимость различных веществ в различных средах. Практическая работа: решение расчетных задач.	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: решение задач; значение растворов в природе, промышленности, в быту.
21	Тема: Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Демонстрации:	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: заполнение

	1. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. 2. Влияние концентрации уксусной кислоты на электропроводность ее раствора.		лабораторного дневника.
22	Тема: Сильные и слабые электролиты. Составление уравнений диссоциации. Кислоты, основания и соли в свете представлений об электролитической диссоциации. Общие свойства растворов электролитов. Демонстрации: Реакции ионного обмена между растворами электролитов. Практическая работа: решение задач на степень диссоциации.	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: решение задач.
23	Тема: Среда водных растворов электролитов. Окраска индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж) в воде, растворах кислот и щелочей. Понятие о водородном показателе pH. Демонстрации: 1. Окраска индикаторов в различных средах. 2. Определение pH среды.	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: заполнение лабораторного дневника.
24	Тема: Реакции ионного обмена и условия их протекания. Ионно-молекулярные уравнения реакций и правила их составления. Отличие краткого ионно-молекулярного уравнения от молекулярного уравнения реакции. Практическая работа: составление РИО.	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: составление полных и кратких РИО
25	Тема: Оксиды. Способы получения: взаимодействие простых веществ с кислородом, горение и разложение сложных веществ. Классификация оксидов по химическим свойствам: несолеобразующие и солеобразующие (основные, кислотные и амфотерные). Отношение оксидов к воде. Кислотам и щелочам.	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: решение уравнений и задач на свойства оксидов.
26	Практическая работа на оксиды: 1. Взаимодействие оксида кальция и оксида углерода (IV) или оксида серы (IV) с водой; испытание полученных растворов гидроксидов индикаторами. 2. Взаимодействие оксида кальция с соляной или азотной кислотой. 3. Взаимодействие оксида углерода (IV) с раствором гидроксида кальция. 4. Взаимодействие оксида цинка с соляной кислотой и гидроксидом натрия. 5. Взаимодействие оксида магния с кислотами.	1,5 ч	Заполнение лабораторного дневника.
27	Тема: Основания. Способы получения растворимых и нерастворимых оснований. Химические свойства: отношение к индикаторам, взаимодействие с кислотами, солями, кислотными и амфотерными оксидами. Реакция нейтрализации. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: решение уравнений и задач на свойства оснований.

28	<p>Практическая работа на основания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получение нерастворимого основания и его взаимодействие с кислотами. 2. Получение гидроксида цинка и его взаимодействие с кислотой и со щелочью. 3. Реакция нейтрализации. 4. Обнаружение кислот и оснований. 	1,5 ч	Заполнение лабораторного дневника.
29	<p>Тема: Кислоты. Способы получения бескислородных и кислородсодержащих кислот. Химические свойства: отношение к индикаторам, взаимодействие с основаниями (реакция нейтрализации), основными и амфотерными оксидам, металлами. Ряд активности металлов. Взаимодействие кислот с солями. Летучие и неустойчивые кислоты.</p>	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: решение уравнений и задач на свойства кислот.
30	<p>Практическая работа на кислоты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимодействие кислот с основаниями, с основными и амфотерными оксидами, металлами и солями. 	1,5 ч	Заполнение лабораторного дневника.
31	<p>Тема: Амфотерные гидроксиды. Способы получения и химические свойства: взаимодействие с растворами кислот и щелочей, кислотными и основными оксидами. Положение химических элементов в Периодической системе и кислотно-основные свойства их оксидов и гидроксидов.</p>	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: решение уравнений и задач на свойства амфотерных гидроксидов.
32	<p>Практическая работа на амфотерные гидроксиды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получение и свойства амфотерного гидроксида. 	1,5 ч	Заполнение лабораторного дневника.
33	<p>Тема: Соли. Основные способы получения и свойства. Взаимодействие солей с кислотами, щелочами, между собой, с металлами. Разложение некоторых солей при нагревании.</p>	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: решение уравнений и задач на свойства солей.
34	<p>Практическая работа на соли:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимодействие солей между собой и с металлами. 2. Способы получения солей. 	1,5 ч	Заполнение лабораторного дневника.
35	<p>Тема: Генетическая связь между классами неорганических веществ. Генетические ряды металла и неметалла.</p> <p>Практическая работа: решение цепочек химических уравнений.</p>	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: решение цепочек.
36	<p>Практическая работа на генетическую связь веществ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опыты, демонстрирующие генетические связи между веществами, составляющие генетические ряды 	1,5 ч	Заполнение лабораторного дневника.

	металла и неметалла: горение кальция (серы) в кислороде, растворение образующегося оксида в воде и испытание полученного раствора индикатором.		
37	Тема: Окислительно-восстановительные реакции. Определение окислителя и восстановителя. Метод электронного баланса.	1,5 ч	Устный опрос / Тест / ДЗ: решение ОВР.
38	Практическая работа: 1. Влияние среды на ход ОВР	1,5 ч	Заполнение лабораторного дневника.
39	Заключение. Повторение всего пройденного материала.	1,5 ч	Тест.
40	Резерв.	1,5 ч	
41	Резерв.	1,5 ч	
42	Резерв.	1,5 ч	