**Основная образовательная программа основного общего образования**

**МБОУ «Лицей № 120 г.Челябинска»**

**Приложение 1**

**«Рабочие программы учебных предметов»**

**Рабочая программа**

**основного общего образования**

**по учебному предмету**

**«Химия»**

**8-9 класс**

Рабочая программа учебного предмета «Химия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования по химии и авторской программы «Химия. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК О.С. Габриеляна». Предметная линия учебников О.С. Габриеляна 8- 9 классы.

Структура рабочей программы соответствует Положению о Рабочих программах учебных предметов, курсов МБОУ «Лицей № 120 г. Челябинска».

Рабочая программа учебного предмета «Химия» включает разделы:

1. планируемые результаты освоения учебного предмета (личностные, метапредметные и предметные);
2. содержание учебного предмета;
3. тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы.

Рабочая программа учебного предмета разработана с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей, что отражено в разделе «Содержание НРЭО» тематического планирования.

В соответствии с учебным планом предмет «Химия» изучается в предметной области «Естественнонаучные предметы» в 8 – 9 классе. Программа рассчитана на70 часов в год по 2 часа в неделю в 8 и 9 классе.

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**1.1. Личностные планируемые результаты**

| **Критерии сформированности** | **Личностные результаты** | **Предметные результаты** |
| --- | --- | --- |
| **Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)** | 1.5. *Сформированность ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов* ***ипотребностей региона****, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде*  1.6. *Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира* | Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов  Овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды  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 |
| **Смыслообразова-ние** | 2.1.*Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию*  2.2. *Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности*  2.3.*Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания*  2.6. *Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей* | 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  Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии  Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов |
| 2.4.*Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни*  *2.5. Готовность к соблюдению правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах* | Овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды |
| **Нравственно-этическая ориентация** | 3.1. *Сформированность осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов* ***родного края****, России и народов мира мира*  3.2. *Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества*  3.3.*Сформированность морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам* | Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов  Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии |
| 3.4.*Сформированность основ современной экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях* | Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф |

**1.2. Метапредметные планируемые результаты**

| **Универсальные учебные действия** | **Метапредметные результаты** | **Типовые задачи применения УУД** |
| --- | --- | --- |
| **Регулятивные универсальные учебные действия** | | |
| ***Р1*** Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание) | ***Р1.1*** Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты  ***Р1.2*** Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему  ***Р1.3***Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат  ***Р1.4*** Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей  ***Р1.5*** Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности  ***Р1.6*** Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов | Постановка и решение учебных задач  Учебное сотрудничество  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Эколого-образовательная деятельность  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Кейс-метод |
| ***Р2*** Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование) | ***Р2.1*** Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения  ***Р2.2*** Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач  ***Р2.3*** Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи  ***Р2.4*** Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов)  ***Р2.5*** Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели  ***Р2.6*** Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования)  ***Р2.7*** Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения  ***Р2.8*** Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса  ***Р2.9*** Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию | Постановка и решение учебных задач  Организация учебного сотрудничества  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Кейс-метод |
| ***Р3*** 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 (контроль и коррекция) | ***Р3.1*** Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности  ***Р3.2*** Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности  ***Р3.3*** Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований  ***Р3.4***Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата  ***Р3.5*** Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата  ***Р3.6*** Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата  ***Р3.7*** Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта  ***Р3.8*** Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно | Постановка и решение учебных задач  Поэтапное формирование умственных действий  Организация учебного сотрудничества  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***Р4*** Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка) | ***Р4.1*** Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи  ***Р4.2*** Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи  ***Р4.3*** Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий  ***Р4.4*** Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности  ***Р4.5*** Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов  ***Р4.6*** Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов | Организация учебного сотрудничества  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***Р5*** Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция) | ***Р5.1*** Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки  ***Р5.2***Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы  ***Р5.3*** Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность  ***Р5.4*** Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха  ***Р5.5*** Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности  ***Р5.6*** Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности) | Постановка и решение учебных задач  Организация учебного сотрудничества  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Эколого-образовательная деятельность  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на формирование рефлексии  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| **Познавательные универсальные учебные действия** | | |
| ***П6*** Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы (логические УУД) | ***П6.1*** Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства  ***П6.2*** Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов  ***П6.3*** Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство  ***П6.4*** Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления  ***П6.5*** Выделять явление из общего ряда других явлений  ***П6.6*** Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений  ***П6.7*** Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям  ***П6.8*** Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки  ***П6.9*** Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи  ***П6.10*** Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации  ***П6.11***Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником  ***П6.12*** Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения)  ***П6.13*** Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ  ***П6.14*** Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными | Учебные задания, обеспечивающие формирование логических универсальных учебных действий  Стратегии смыслового чтения  Дискуссия  Метод ментальных карт  Эколого-образовательная деятельность  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Дебаты  Кейс-метод |
| ***П7*** Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (знаково-символические / моделирование) | ***П7.1*** Обозначать символом и знаком предмет и/или явление  ***П7.2*** Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме  ***П7.3*** Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления  ***П7.4*** Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения  ***П7.5*** Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией  ***П7.6*** Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область  ***П7.7*** Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот  ***П7.8*** Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм  ***П7.9*** Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного  ***П7.10*** Анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата | Постановка и решение учебных задач, включающая моделирование  Поэтапное формирование умственных действий  Метод ментальных карт  Кейс-метод  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***П8*** Смысловое чтение | ***П8.1***Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);  ***П8.2*** Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;  ***П8.3*** Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;  ***П8.4*** Резюмировать главную идею текста;  ***П8.5*** Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);  ***П8.6*** Критически оценивать содержание и форму текста.  ***П8.7***Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах  ***П8.8*** Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов)  ***П8.9*** Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты | Стратегии смыслового чтения  Дискуссия  Метод ментальных карт  Кейс-метод  Дебаты  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***П9*** Формирование и развитие экологического мышления, уме-ние применять егов познаватель-ной, коммуника-тивной, социальной практике и про-фессиональной ориентации | ***П9.1*** Определять свое отношение к природной среде  ***П9.2*** Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов  ***П9.3*** Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций  ***П9.4*** Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора  ***П9.5*** Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды  ***П9.6*** Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы | Эколого-образовательная деятельность |
| ***П10*** Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем | ***П10.1*** Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы  ***П10.2*** Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями  ***П10.3*** Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска  ***П10.4*** Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью | Применение ИКТ  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на, использование  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| **Коммуникативные универсальные учебные действия** | | |
| ***К11*** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (учебное сотрудничество) | ***К11.1*** Определять возможные роли в совместной деятельности  ***К11.2*** Играть определенную роль в совместной деятельности  ***К11.3*** Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории  ***К11.4*** Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации  ***К11.5*** Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности  ***К11.6*** Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)  ***К11.7*** Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ***К11.8*** Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации  ***К11.9***Выделять общую точку зрения в дискуссии  ***К11.10*** Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей  ***К11.11*** Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.)  ***К11.12*** Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога | Организация учебного сотрудничества  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Дискуссия  Эколого-образовательная деятельность  Кейс-метод  Метод проектов (групповые)  Дебаты |
| ***К12*** Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (коммуникация) | ***К12.1*** Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства  ***К12.2*** Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)  ***К12.3*** Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности  ***К12.4*** Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей  ***К12.5*** Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога  ***К12.6*** Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником  ***К12.7*** Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств  ***К12.8*** Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления  ***К12.9*** Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя  ***К12.10*** Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его | Организация учебного сотрудничества  Дискуссия  Кейс-метод  Дебаты  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на коммуникацию  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***К13*** Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность) | ***К13.1*** Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ  ***К13.2*** Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации  ***К13.3*** Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи  ***К13.4*** Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.  ***К13.5*** Использовать информацию с учетом этических и правовых норм  ***К13.6*** Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности | Применение ИКТ  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на использование ИКТ для обучения  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |

**1.3. Предметные планируемые результаты**

| **Раздел (тема) программы** | **Предметные результаты** | **Формы контроля текущего контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- |
| **Введение**  **4 часа** | | |
| **Введение**  **8 класс**  *4 часа* | **Обучающийся научится** | |
| характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент | Диагностическая контрольная работа  Терминологический диктант |
| раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии |
| различать химические и физические явления |
| называть химические элементы *и характеризовать их на основе положения в Периодической системе* |
| определять состав веществ по их формулам |
| *разъяснять информацию, которую несут химические знаки, формулы и уравнения* |
| вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ | Самостоятельная работа |
| вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения |
| объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д. И. Менделеева |
| ***устанавливать взаимосвязь между факторами живой и неживой природы, деятельностью человека и состоянием окружающей среды, показывать роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды предприятиями черной и цветной металлургии Урала*** |
| ***Обучающийся получит возможность научиться*** | |
| *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах* |  |
| *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека* |
| **Атомы химических элементов**  **8 часов** | | |
| **Атомы химических элементов**  **8 класс**  *9 часов* | **Обучающийся научится** | |
| раскрывать смысл основного химического понятия «валентность», используя знаковую систему химии | Терминологический диктант |
| *формулировать Периодический закон, объяснять структуру и информацию, которую несет Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева* |
| раскрывать смысл закона атомно-молекулярной теории |
| раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева |
| составлять схемы строения атомов первых 20 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 |
| раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность» |
| определять вид химической связи в неорганических соединениях |
| изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей | Самостоятельная работа  Контрольная работа |
| определять валентность атома элемента в соединениях |
| составлять формулы бинарных соединений |
| ***Обучающийся получит возможность научиться*** |
| *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества* | |
| *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека* |  |
| ***приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы на примере Челябинской области*** |
| ***приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы на примере Челябинской области*** |
| **Простые вещества 6 часов** | | |
| **Обучающийся научится** | | |
| **Простые вещества**  **8 класс**  *6 часов* | *характеризовать положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства* | |
| определять принадлежность веществ к определенному классу соединений | Терминологический диктант |
| описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки |
| *классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы)* |
| *объяснять многообразие простых веществ явлением аллотропии и указывать ее причины* |
| раскрывать смысл закона Авогадро |
| вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции | Самостоятельная работа |
| ***приводить примеры месторождений полезных ископаемых в регионе, показывать роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды предприятиями Урала*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться** |
| *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества* | |
| *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде* |  |
| *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах* |
| *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека* |
| ***сравнивать природные особенности Южного Урала и условия формирования и сохранения полезных ископаемых на Южном Урале*** |
| *проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям:*   * *с использованием правила Гей-Люссака об объемных отношениях газов* * *с использованием понятий «кмоль», «ммоль», «число Авогадро»* |
| *проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям:*   * *с использованием правила Гей-Люссака об объемных отношениях газов* * *с использованием понятий «кмоль», «ммоль», «число Авогадро»* |
| **Соединения химических элементов 14 часов** | | |
| **Обучающийся научится** | | |
| **Соединения химических элементов**  **8 класс**  *14 часов* | называть соединения изученных классов неорганических веществ | |
| характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей | Терминологический диктант  Контрольная работа |
| определять принадлежность веществ к определенному классу соединений |
| *классифицировать сложные вещества (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды и соли)* |
| составлять формулы неорганических соединений изученных классов |
| характеризовать физические и химические свойства воды |
| составлять формулы бинарных соединений |
| характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений |
| *составлять формулы оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов* |
| определять степень окисления атома элемента в соединении |
| определять валентность атома элемента в соединениях |
| *записывать структурные формулы молекулярных соединений и формульные единицы ионных соединений по валентности, степеням окисления или зарядам ионов* |
| характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки |
| характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений |
| раскрывать смысл понятия «раствор» |
| *производить химические расчеты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объем» по формулам и уравнениям реакций* |
| ***приводить примеры месторождений руд черных и цветных металлов в Челябинской области*** |
| вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе |
| распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора |
| проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ | **Лабораторная работа**  «Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды»  **Лабораторная работа**  «Качественная реакция на углекислый газ» |
| соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов |
| пользоваться лабораторным оборудованием и посудой |
| ***Обучающийся 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* |  |
| *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде* |
| *соотносить:*   * *металл, основный оксид, основание, соль* * *неметалл, кислотный оксид, кислота, соль* * *строение атома, вид химической связи, тип кристаллической решетки 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 сбережению здоровья* |
| *использовать приобретенные 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* |
| *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач* |
| **Обучающийся научится** |
| **Изменения, происходящие с веществами 12 часов** | | |
| Обучающийся научится | | |
| **Изменения, происходящие с веществами**  **8 класс**  *12 часов* | составлять уравнения химических реакций раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории | |
| *формулировать основные положения атомно-молекулярного учения* | Самостоятельная работа |
| раскрывать смысл основных химических понятий «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии |
| определять тип химических реакций |
| называть признаки и условия протекания *и прекращения* химических реакций |
| классифицировать химические реакции по различным признакам |
| выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта |
| составлять уравнения химических реакций |
| раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем» |
| ***приводить примеры практического использования химических знаний о химических явлениях и законах***  ***(с учетом НРЭО Челябинской области)*** |
| пользоваться лабораторным оборудованием и посудой |
| соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов |
| вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции | **Лабораторная работа**  «Замещение меди в растворе хлорида меди(II) железом» |
| ***Обучающийся получит возможность научиться*** |
| *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека* | Контрольная работа |
| *определять возможность протекания химических реакций на основе электрохимического ряда напряжений*  *металлов, ряда электроотрицательности неметаллов, таблицы растворимости и с учетом условий их проведения* | |
| *соотносить:*   * *экзотермические реакции и реакции горения* * *каталитические и ферментативные реакции* |  |
| ***объяснять и оценивать роль катализаторов в термической обработке металлов и сплавов на предприятиях Челябинской области*** |
| *проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям:*   * *по приготовлению раствора с использованием кристаллогидратов;* * *по нахождению доли выхода продукта реакции по отношению к теоретически возможному;* * *с использованием правила Гей-Люссака об объемных отношениях газов;* * *с использованием понятий «кмоль», «ммоль», «число Авогадро»;* * *по термохимическим уравнениям реакции* |
| *проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям:*   * *с использованием правила Гей-Люссака об объемных отношениях газов;* * *с использованием понятий «кмоль», «ммоль», «число Авогадро»* |
| **Обучающийся научится** |
| **Практикум 1. «Простейшие операции с веществом» 4 часа** | | |
| Обучающийся научится | | |
| **Практикум 1. «Простейшие операции с веществом»**  **8 класс**  *4 часа* | пользоваться лабораторным оборудованием и посудой соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов | |
| раскрывать смысл понятия «раствор» | **Практическая работа**  **№ 1**  «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории»  **Практическая работа**  **№ 2**  Очистка загрязненной поваренной соли  **Практическая работа**  **№ 3**  Признаки протекания химических реакций  **Практическая работа**  **№ 4**  Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества |
| *проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности:*   * *по установлению качественного и количественного состава соединения* * *при выполнении исследовательского проекта* * *в домашних условиях* |
| приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества |
| ***Обучающийся получит возможность научиться*** |
| *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества* |
| *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека* | |
| *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека* |  |
| **Обучающийся научится** |
| **Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов 18 часов** | | |
| Обучающийся научится | | |
| **Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов**  **8 класс**  *18 часов* | раскрывать смысл теории электролитической диссоциации раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель»,  «окисление», «восстановление» | |
| *формулировать основные положения теории электролитической диссоциации* | **Самостоятельная работа**  **Диагностическая контрольная работа** |
| объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена |
| составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей |
| *составлять уравнения реакций с участием электролитов в молекулярном и ионном видах* |
| определять окислитель и восстановитель |
| составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций *с помощью метода электронного баланса* |
| составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена |
| определять возможность протекания реакций ионного обмена |
| ***показывать роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды предприятиями Южного Урала*** |
| классифицировать химические реакции по различным признакам |
| пользоваться лабораторным оборудованием и посудой |
| соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов |
| ***Обучающийся получит возможность научиться*** | **Лабораторная работа**  «Взаимодействие солей с солями» |
| *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* | |
| *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям* |  |
| ***выделять существенные бальнеологические свойства водных ресурсов на Южном Урале*** |
| *различать химические объекты (в динамике):*   * *физические и химические стороны процессов растворения и диссоциации* * *окислительно-восстановительные реакции и реакции обмена* * *схемы и уравнения химических реакций* |
| *различать химические объекты (в статике):*   * *знаковую систему в химии (знаки и формулы, индексы и коэффициенты, структурные и молекулярные формулы, молекулярные и ионные уравнения реакций, полные и сокращенные*   *ионные уравнения реакций, обозначения заряда иона в формуле химического соединения)* |
| *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* |
| *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ* |
| ***анализировать состав водных ресурсов региона и основные техногенные загрязнители на территории Челябинской области*** |
| *проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям:*   * *по приготовлению раствора с использованием кристаллогидратов* |
| **Обучающийся научится** |
| соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов |
| пользоваться лабораторным оборудованием и посудой |
| **Практикум свойств электролитов**  **2 часа** | | |
| **Практикум свойств электролитов**  **8 класс**  *2 часа* | ***Обучающийся получит возможность научиться*** | |
| *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде выполнять обозначенные в программе эксперименты, распознавать неорганические вещества по соответствующим признакам* | **Практическая работа**  **№ 5**  Реакции ионного обмена  **Практическая работа**  **№ 6**  Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» |
| *проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности:*   * *по установлению качественного и количественного состава соединения* * *при выполнении исследовательского проекта* * *в домашних условиях* |
| *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ* |
| *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* | |
| *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* |  |
| **Обучающийся научится** |
| характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов |
| характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей |
| **Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов**  **Д.И. Менделеева 11 часов** | | |
| Обучающийся научится | | |
| **Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов**  **Д.И. Менделеева**  **9 класс**  *11 часов* | называть факторы, влияющие на скорость химической реакции характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений | |
| ***объяснять и оценивать роль катализаторов в термической обработке металлов и сплавов на предприятиях Челябинской области*** | Диагностическая контрольная работа  Контрольная работа |
| *объяснять влияние различных факторов на скорость химических реакций* |
| классифицировать химические реакции по различным признакам |
| выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта |
| проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ |
| ***Обучающийся 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* | Лабораторная работа |
| *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* |  |
| *различать химические объекты (в статике):*   * *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 сокращенные ионные уравнения реакций, термохимические уравнения, обозначения степени окисления и заряда иона в формуле химического соединения)* |
| *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека* |
| *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека* |
| **Обучающийся научится** |
| характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов |
| описывать свойства твердых веществ, выделяя их существенные признаки |
| **Металлы 14 часов** | | |
| Обучающийся научится | | |
| **Металлы**  **9 класс**  *14 часов* | давать общую характеристику элементов I, II, А групп и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение) **приводить примеры месторождений руд черных и цветных металлов в области, производства чугуна и стали, цветной металлургии в Челябинской области** | |
| описывать коррозию металлов и способы защиты от нее | Терминологический диктант |
| различать гидро-, пиро- и электрометаллургию и иллюстрировать их примерами промышленных способов получения металлов |
| составлять уравнения химических реакций |
| характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки |
| составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена |
| определять окислитель и восстановитель |
| составлять уравнения окислительно- восстановительных реакций | Самостоятельная работа |
| объяснять и оценивать роль ученых в развитие промышленности Челябинской области |
| объяснять и оценивать роль катализаторов в термической обработке металлов и сплавов на предприятиях Челябинской области |
| определять возможность протекания реакций ионного обмена |
| ***Обучающийся 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* |
| *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав* | Лабораторная работа |
| *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов* | |
| *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ* |  |
| ***выявлять закономерности применения гидро- и пирометаллургических методов получения цветных металлов на предприятиях Челябинской области*** |
| *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах* |
| *определять источники химической информации, представлять список информационных ресурсов, в том числе и на иностранном языке, готовить информационный продукт и презентовать его* |
| *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека* |
| *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека* |
| **Обучающийся научится** |
| проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ | Контрольная работа |
| соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов |
| **Практикум 1. Свойства металлов и их соединений2 часа** | | |
| Обучающийся научится | | |
| **Практикум 1. Свойства металлов и их соединений**  **9 класс**  *2 часа* | выполнять обозначенные в программе эксперименты, распознавать неорганические вещества по соответствующим признакам пользоваться лабораторным оборудованием и посудой | |
| ***Обучающийся получит возможность научиться*** | Практическая работа №1  Практическая работа №2 |
| *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде* |
| *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ* |
| *проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности:*   * *по установлению качественного и количественного состава соединения* * *при выполнении исследовательского проекта* * *в домашних условиях* |
| *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* | |
| *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* |  |
| **Обучающийся научится** |
| характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов |
| *давать общую характеристику элементов VII А 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)* |
| **Неметаллы 25 часов** | | |
| Обучающийся научится | | |
| **Неметаллы**  **9 класс**  *25 часов* | определять по химическим уравнениям принадлежность реакций к определенному типу или виду, составлять уравнения химических реакций | |
| описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки | Терминологический диктант |
| ***рассматривать условия формирования и сохранения полезных ископаемых на Южном Урале*** |
| характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки |
| составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена |
| определять возможность протекания реакций ионного обмена |
| проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ |
| *определять с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и катион аммония в растворе* |
| определять окислитель и восстановитель | Практическая работа №3 |
| составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций |
| *применять понятия «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ* |
| характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода | Лабораторная работа |
| ***изучить пути получения кислорода на предприятиях Челябинской области*** | Контрольная работа |
| характеризовать физические и химические свойства воды |
| ***различать основные техногенные источники загрязнения атмосферы Челябинской области, выделять существенные признаки видов загрязнителей (с учетом НРЭО Челябинской области)*** |
| составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей |
| вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции |
| ***объяснять и оценивать роль ученых в развитие промышленности Челябинской области*** |
| грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни |
| ***Обучающийся 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* |
| *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* | |
| ***выделять существенные бальнеологические свойства водных ресурсов на Южном Урале*** |  |
| *использовать приобретенные 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* |
| *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека* |
| ***выявлять природные особенности Челябинской области и условия формирования и сохранения природных объектов на Южном Урале*** |
| *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.* |
| *понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.* |
| **Обучающийся научится** |
| соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов |
| пользоваться лабораторным оборудованием и посудой |
| проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака |
| **Практикум 2. Свойства соединений неметаллов 4 часа** | | |
| Обучающийся научится | | |
| **Практикум 2. Свойства соединений неметаллов**  **9 класс**  *4 часа* | получать, собирать кислород и водород, распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород | |
| *выполнять обозначенные в программе эксперименты, распознавать неорганические вещества по соответствующим признакам* | Практическая работа №4  Практическая работа №5  Практическая работа №6  Практическая работа №7 |
| ***Обучающийся получит возможность научиться*** |
| *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде* |
| *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ* |
| *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* |
| *проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности:*   * *по установлению качественного и количественного состава соединения;* * *при выполнении исследовательского проекта* * *в домашних условиях* |
| **Обучающийся научится** | |
| называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза |  |
| *описывать свойства и практическое значение изученных органических веществ* |
| оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека |
| грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни |
| **Краткие сведения об органических веществах 4 часа** | | |
| Обучающийся научится | | |
| **Краткие сведения об органических веществах**  **9 класс**  *4 часа* | определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами | |
| ***Обучающийся 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* | Терминологический диктант |
| *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества* | Самостоятельная работа |
| *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах* |
| ***показывать значение объективного исследования химической промышленности для качественного мониторинга состояния окружающей среды и уровня воздействия человека на природу*** |
| *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека* |
| *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека* | |
| **Обучающийся научится** |  |
| характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов |
| характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей |
| характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений |
| называть факторы, влияющие на скорость химической реакции |
| *объяснять влияние различных факторов на скорость химических реакций* |
| **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ**  **8 часов** | | |
| Обучающийся научится | | |
| **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ**  **9 класс**  *8 часов* | классифицировать химические реакции по различным признакам выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта | |
| проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ | Самостоятельная работа |
| вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения |
| вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе |
| вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции | Самостоятельная работа |
| ***показывать роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды предприятиями Урала*** |
| ***Обучающийся 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* |
| *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям* | Самостоятельная работа |
|  | Диагностическая контрольная работа6 |

**2. Содержание учебного предмета**

**8 класс**

**Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. *Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Физические и химические явления. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.*

*Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.****История создания химической промышленности на Южном Урале. Значение химии в жизни региона***

Атом. Молекула. Химический элемент, *происхождение названий.* Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. ***Простые и сложные химические вещества в атмосфере региона, в быту.Изотопная продукция ПО «Маяк»***

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Кислород. Водород**

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

**Вода. Растворы**

Растворы. Растворимость веществ в воде. *Понятие о гидратах и кристаллогидратах.*Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. *Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы.*

*Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.*

**Основные классы неорганических соединений**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. *Летучие водородные соединения, хлориды, сульфиды и пр.****Оксидные руды региона (железняки), глина, кварц их значение. Оксиды – вредные выбросы промышленных предприятий, транспорта. Аммиак, сероводород в окружающей среде региона***

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. ***Примеры применения оснований в быту и на промышленных предприятиях.*** Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот.*Понятие о шкале кислотности (шкале рН).* Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. ***Кислотные дожди и их происхождение (на примере деятельности предприятий Челябинской области). Примеры применения кислот в быту и на промышленных предприятиях***

Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. ***Месторождения мрамора, известняка в Челябинской области (Коелгинское, Баландинское, Миасское). Соли в составе минеральной воды. Источники минеральной воды в Челябинской области.***

Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.***Состав воздуха Уральского региона, основные загрязнители атмосферы.***

**Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.*Состав ядра атома: протоны, нейтроны, э*лектроны.*Изотопы*.*

**Строение веществ. Химическая связь**

Электроотрицательность атомов химических элементов,*ряд ЭО.* Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. *Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Электронные и структурные формулы.****Примеры применения оксидов, оснований, кислот, солей в быту и на предприятиях области.***

Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

**Химические реакции**

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии, *по направлению, по фазе, по использованию катализатора.****Примеры реакций, протекающих на производстве (производство серной кислоты на ЧЭЦЗ) и в жизни человека.Производство чугуна и стали на ОАО «Мечел».Закисление почв. Реакции обмена - известкование, гипсование почв области.***

*Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения – электролиз воды. Реакции соединения – взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Реакции замещения – взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена – гидролиз веществ.* ***Биогенная роль ионов калия, натрия, хлора и др. роль ионов водорода в питании растений. Использование оксидов металлов, как хромофоров на Челябинском лакокрасочном заводе. Оксиды азота и серы – загрязнители атмосферы г. Челябинска***

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы*. Свойства растворов электролитов.*

Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. *Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот, оснований, солей.****Реакции ионного обмена, встречающиеся на химических производствах Челябинской области.***

Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. *Сравнение степени окисления и валентности. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.*

Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.*Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.*

**Неметаллы IV-VII групп и их соединения**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. *Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Относительность понятий «металл» – «неметалл».*

**Металлы и их соединения**

Общие физические свойства металлов.

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа № 1 «Качественная реакция на углекислый газ»

Лабораторная работа № 2 «Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды»

Лабораторная работа№ 3«Замещение меди в растворе хлорида меди(II) железом»

Лабораторная работа №4 «Взаимодействие солей с солями»

**Практические работы**

Практическая работа №1 «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории»

Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»

Практическая работа № 3 «Признаки протекания химических реакций»

Практическая работа №4 «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества»

Практическая работа № 5 «Реакции ионного обмена»

Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»

**9 класс**

**Кислород. Водород**

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. ***Получение кислорода на Челябинском кислородном заводе. Биологическая роль кислорода в живых организмах.*** Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород).

**Вода. Растворы**

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. *Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.****Природные источники питьевой воды Челябинской области.***

***Способы очистки воды и газообразных выбросов промышленных предприятий Челябинска и Челябинской области***

**Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**

Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. *Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Химическая организация живой и неживой природы. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.*

Значение Периодического закона Д.И. Менделеева*.*

**Химические реакции**

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.

**Неметаллы IV-VII групп и их соединения**

Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. *Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.****Решение проблемы недостатка йода в Уральском регионе.***

Сера: физические и химические свойства*.*Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли, *их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.* ***Производство серной кислоты в Челябинской области. Охрана окружающей среды***. ***Антропогенные источники оксида серы (IV) в атмосфере Урала.*** Азот: физические и химические свойства. Аммиак.***Использование аммиака в холодильных установках ООО «Инмарко».*** Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли, *проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.*Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. *Фосфорные удобрения.****Применение азотных фосфорных удобрений в местном сельском хозяйстве.***

Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. ***Основные виды топлива в регионе. Запасы угля в области. Природоохранные мероприятия при угледобыче.*** Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли*: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.****Состав воздуха Уральского региона, основные загрязнители атмосферы.Месторождения известняка, мрамора (Коелгинское, Баландинское).***

Кремний и его соединения*,его природные разновидности.* Силикаты. *Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.****Минералы и горные породы, содержащие неметаллы на Южном Урале. Запасы графита в регионе. Использование кислорода на предприятиях Челябинской области.Силикатная промышленность области (завод ЖБИ, «Кемма», Сысертскийфорфоровый завод)***

**Металлы и их соединения**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. ***Месторождения руд черных и цветных металлов на территории области. Гидро- и пирометаллургические методы получения цветных металлов (меди, цинка, никеля) на предприятиях цветной металлургии Урала (Карабаш, Кыштым, В.Уфалей и др.)***. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. *Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сплавы, их свойства и значение.* ***Термическая обработка и закалка металлов и сплавов на предприятиях региона.Цехи гальванических покрытий на предприятиях города («Теплоприбор»)***

Щелочные металлы и их соединения, *их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.*

Щелочноземельные металлы и их соединения, *их свойства и применение в народном хозяйстве.* ***Применение щелочноземельных металлов в качестве флюсов, строительных материалов.*** Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. ***Цинк – амфотерный металл, получаемый на ЧЭЦЗ.Применение алюминия в быту и промышленности. Бокситовые рудники в Челябинской области.***

Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).***Производство чугуна и стали на металлургических заводах области. Использование чугуна и стали в декоративно-прикладном искусстве Южного Урала. Избыток железа в окружающей среде.*** *Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.****Металлы, получаемые на предприятиях региона, области их применения (чугун, сталь ОАО «Мечел», ММК, Миасс, Златоуст, Сатка; медь-метал. заводы Карабаш, Кыштым, цинк, кадмий, индий – ЧЭЦЗ и др.***

**Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, *пропан,*этилен*и ацетилен. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. Реакция дегидрирования.****Алканы как топливо в регионе.природные источники углеводородов на территории области.Экологические последствия использования полиэтилена в быту, промышленности и сельском хозяйстве***

Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь*.* Спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).***Производство алкогольной продукции. Токсичность спиртов. Этанол – социальный токсин. Производство уксусной кислоты в лесохимическом производстве (г. Аша).*** *Качественная реакция на многоатомные спирты.*Биологически важные вещества: жиры, *мыла́,*глюкоза, белки. ***Получение жиров на предприятиях пищевой промышленности области. Производство кондитерских изделий в регионе.****Азотсодержащие органические соединения. Аминогруппа. Аминокислоты. Качественные реакции на белки.*

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

**Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ**

Периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома и вещества. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химической реакции. Неорганические вещества, их номенклатура и классификация. Простые и сложные вещества. Генетические ряды металлов и неметаллов

Генетическая связь между классами неорганических веществ.

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа №1 «Получение гидроксида цинка и исследование его свойств»

Лабораторная работа №2 «Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств»

Лабораторная работа №3 «Качественная реакция на галогенид-ионы»

**Практические работы**

Практическая работа№ 1 «Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств»

Практическая работа№ 2 «Качественные реакции на ионы в растворе»

Практическая работа № 3 «Получение водорода и изучение его свойств»

Практическая работа № 4 «Получение кислорода и изучение его свойств»

Практическая работа № 5 «Получение аммиака и изучение его свойств»

Практическая работа № 6 «Получение углекислого газа и изучение его свойств»

Практическая работа№ 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений»

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**8 класс (70 часов)**

**Наименование учебника:** Химия

**Авторы:** Габриелян О.С.

| **№ раз дела** | **Раздел** | **№ урока** | **Тема урока** | **Тема НРЭО** | **Формы текущего контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Введение**  **(4 часа)** | 1 | Предмет химии. Тела и вещества. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки – работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева | История создания химической промышленности на Южном Урале. Значение химии в жизни региона |  |
| 2 | Физические и химические явления. Роль химии в жизни человека. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов |  | **Диагностическая работа №1** |
| 3 | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химический элемент. Простые и сложные вещества | Простые и сложные химические вещества в атмосфере региона, в быту | **Терминологический диктант № 1**  по теме«Первоначальные химические понятия» |
| 4 | Химические формулы. Валентность. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы |  | **Самостоятельная работа № 1**  по теме «Первоначальные химические понятия» |
| 2 | **Атомы химических элементов**  **(9 часов)** | 5 | Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны, электроны*.* Изотопы | Изотопная продукция ПО «Маяк» |  |
| 6 | Строение электронных уровней атомов химических элементов № 1-20 в таблице Д. И. Менделеева |  |  |
| 7 | Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д. И. Менделеева и строения атома |  |  |
| 8 | Взаимодействие атомов-элементов между собой.Электроотрицательность атомов химических элементов,рядЭО |  | **Самостоятельная работа № 2**  по теме «Атомы химических элементов» |
| 9 | Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная |  |  |
| 10 | Образование ионов. Ионная химическая связь |  |  |
| 11 | Металлическая связь |  | **Терминологический диктант № 2**  по теме «Атомы химических элементов» |
| 12 | Химическая организация живой и неживой природы. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы |  |  |
| 13 | Обобщение и систематизация знаний об элементах-металлах и неметаллах, о видах химической связи |  | **Контрольная работа № 1** по теме «Атомы химических элементов» |
| 3 | **Простые вещества**  **(6 часов)** | 14 | Простые вещества – металлы | Металлы, получаемые на предприятиях региона, области их применения (чугун, сталь ОАО «Мечел», ММК, Миасс, Златоуст, Сатка; медь-метал. заводы Карабаш, Кыштым, цинк, кадмий, индий – ЧЭЦЗ и др |  |
| 15 | Простые вещества – неметаллы. Аллотропия | Минералы и горные породы, содержащие неметаллы на Южном Урале. Запасы графита в регионе. Использование кислорода на предприятиях Челябинской области |  |
| 16 | Количество вещества. Моль. Число Авогадро. Молярная масса вещества |  | **Терминологический диктант № 3**  по теме «Простые вещества» |
| 17 | Молярный объем газообразных веществ |  |
| 18 | Решение задач с использованием понятий: количество вещества, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объем газов |  |
| 19 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества» |  | **Самостоятельная работа № 3**  по теме «Простые вещества» |
| 4 | **Соединения химических элементов**  **(14 часов)** | 20 | Степень окисления. Бинарные соединения |  |  |
| 21 | Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды | Оксидные руды региона (железняки), глина, кварц их значение. Оксиды – вредные выбросы промышленных предприятий, транспорта. Аммиак, сероводород в окружающей среде региона | **Лабораторная работа № 1** «Качественная реакция на углекислый газ» |
| 22 | Основания | Примеры применения оснований в быту и на промышленных предприятиях |  |
| 23 | Гидриды металлов и неметаллов |  |  |
| 24 | Кислоты | Кислотные дожди и их происхождение (на примере деятельности предприятий Челябинской области). Примеры применения кислот в быту и на промышленных предприятиях |  |
| 25 | Кислоты. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах |  | **Лабораторная работа № 2** «Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды» |
| 26 | Соли |  |  |
| 27 | Соли.Генетическая связь между классами неорганических соединений | Месторождения мрамора, известняка в Челябинской области (Коелгинское, Баландинское, Миасское). Соли в составе минеральной воды. Источники минеральной воды в Челябинской области |  |
| 28 | Аморфные и кристаллические вещества | Примеры применения оксидов, оснований, кислот, солей в быту и на предприятиях области |  |
| 29 | Чистые вещества и смеси | Природные источники питьевой воды Челябинской области |  |
| 30 | Способы разделения смесей, основанные на физических явлениях | Способы очистки воды и газообразных выбросов промышленных предприятий Челябинска и Челябинской области | **Терминологический диктант № 4**  по теме«Соединения химических элементов» |
| 31 | Массовая и объемная доля компонента в смеси | Состав воздуха Уральского региона, основные загрязнители атмосферы |
| 32 | Решение задач с использованием понятия «доля» |  |
| 33 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов» |  | **Контрольная работа № 2** по теме «Соединения химических элементов» |
| 5 | **Изменения, происходящие с веществами**  **(12 часов)** | 34 | Физические явления в химии |  |  |
| 35 | Химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций |  |  |
| 36 | Химические уравнения |  |  |
| 37 | Расчеты по химическим уравнениям |  |  |
| 38 | Расчеты по химическим уравнениям |  |  |
| 39 | Реакции разложения | Примеры реакций, протекающих на производстве (производство серной кислоты на ЧЭЦЗ) и в жизни человека |  |
| 40 | Реакции соединения |  |  |
| 41 | Реакции замещения | Производство чугуна и стали на ОАО «Мечел» | **Лабораторная работа № 3** «Замещение меди в растворе хлорида меди(II) железом» |
| 42 | Реакции обмена | Закисление почв. Реакции обмена - известкование, гипсование почв области |  |
| 43 | Типы химических реакций на примере свойств воды |  |  |
| 44 | Решение задач с использованием понятия «доля» по УХР |  |  |
| 45 | Обобщающее повторение по теме «Изменения, происходящие с веществами» |  | **Самостоятельная работа № 4** по теме  «Изменения, происходящие с веществами» |
| 6 | **Практикум 1. «Простейшие операции с веществом»**  **4 часа** | 46 | Практическая работа № 1 «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории» |  | **Практическая работа**  **№ 1**  «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории» |
| 47 | Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли» |  | **Практическая работа**  **№ 2**  Очистка загрязненной поваренной соли |
| 48 | Практическая работа № 3 «Признаки протекания химических реакций» |  | **Практическая работа**  **№ 3**  Признаки протекания химических реакций |
| 49 | Практическая работа № 4 «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества» |  | **Практическая работа**  **№ 4**  Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества |
| 7 | **Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов**  **18 часов** | 50 | Растворение. Растворимость веществ в воде |  |  |
| 51 | Электролитическая диссоциация |  |  |
| 52 | Основные положения теории электролитической диссоциации | Биогенная роль ионов калия, натрия, хлора и др. роль ионов водорода в питании растений |  |
| 53 | Ионные уравнения реакций | Реакции ионного обмена, встречающиеся на химических производствах Челябинской области |  |
| 54 | Кислоты, их классификация и свойства |  | **Самостоятельная работа № 5** по теме  «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» |
| 55 | Кислоты, их классификация и свойства |  |
| 56 | Основания, их классификация и свойства |  |
| 57 | Химические свойства щелочей |  |
| 58 | Оксиды, их классификации и свойствах | Использование оксидов металлов, как хромофоров на Челябинском лакокрасочном заводе. Оксиды азота и серы – загрязнители атмосферы г. Челябинска |
| 59 | Оксиды, их классификации и свойствах |  |
| 60 | Соли в свете ТЭД. Химические свойства солей |  |
| 61 | Соли в свете ТЭД. Химические свойства солей |  | **Лабораторная работа № 4** «Взаимодействие солей с солями» |
| 62 | Генетическая связь между классами веществ |  |  |
| 63 | Окислительно-восстановительные реакции |  |  |
| 64 | Окислительно-восстановительные реакции |  |  |
| 65 | Составление уравнений ОВР методом электронного баланса |  |  |
| 66 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» |  | **Контрольная работа №3** по теме  «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» |
| 67 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» |  |  |
| 8 | **Практикум свойств электролитов**  *2 часа* | 68 | Практическая работа № 5 **«**Реакции ионного обмена» |  | **Практическая работа № 5**  Реакции ионного обмена |
| 69 | Практическая работа № 6 **«**Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» |  | **Практическая работа № 6**  Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» |
| 9 | **Обобщение знаний по химии за курс 8 класса**  *1 час* | 70 | Обобщение знаний по химии за курс 8 класса |  | **Диагностическая работа № 2** |

**9 класс (70 часов)**

**Наименование учебника:** Химия

**Авторы:** Габриелян О.С.

| **№ раз дела** | **Раздел** | **№ урока** | **Тема урока** | **Тема НРЭО** | **Формы текущего контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менде-леева**  *11 часов* | 1 | Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева |  |  |
| 2 | Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева |  | **Диагностическая работа № 1** |
| 3 | Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Понятие о переходных элементах | Цинк - амфотерный металл, получаемый на ЧЭЦЗ | **Лабораторная работа№ 1** «Получение гидроксида цинка и исследование его свойств» |
| 4 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева |  |  |
| 5 | Химическая организация природы. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы |  |  |
| 6 | Классификация химических реакций |  |  |
| 7 | Скорость химической реакции |  |  |
| 8 | Факторы, влияющие на скорость химической реакции |  |  |
| 9 | Катализаторы и катализ |  |  |
| 10 | Значение Периодического закона Д.И. Менделеева |  |  |
| 11 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» |  | **Контрольная работа № 1** по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» |
| 2 | **Металлы**  *14 часов* | 12 | Положение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов |  |  |
| 13 | Химические свойства металлов |  | **Лабораторная работа №2** «Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств» |
| 14 | Сплавы | Термическая обработка и закалка металлов и сплавов на предприятиях региона. |
| 15 | Металлы в природе. Общие способы их получения | Месторождения руд черных и цветных металлов на территории области. Гидро- и пирометаллургические методы получения цветных металлов (меди, цинка, никеля) на предприятиях цветной металлургии Урала (Златоуст, Карабаш, Кыштым, В.Уфалей и др.) |
| 16 | Общие понятия о коррозии металлов | Цехи гальванических покрытий на предприятиях города («Теплоприбор») |  |
| 17 | Общая характеристика щелочных металлов |  | **Терминологический диктант № 1**  по теме «Металлы» |
| 18 | Соединения щелочных металлов |  |  |
| 19 | Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы |  |  |
| 20 | Соединения щелочноземельных металлов. Жесткость воды | Применение щелочноземельных металлов в качестве флюсов, строительных материалов |  |
| 21 | Алюминий, его физические и химические свойства | . | **Самостоятельная работа № 1** по теме «Металлы» |
| 22 | Соединения алюминия | Применение алюминия в быту и промышленности. Бокситовые рудники в Челябинской области. |  |
| 23 | Железо, его физические и химические свойства | Производство чугуна и стали на металлургических заводах области. Использование чугуна и стали в декоративно-прикладном искусстве Южного Урала |  |
| 24 | Генетические ряды Fe (II) и Fe (III) |  |  |
| 25 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы» |  | **Контрольная работа № 2** по теме «Металлы» |
| 3 | **Практикум 1. Свойства металлов и их соединений**  *2 часа* | 26 | Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств» |  | **Практическая работа № 1** «Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств» |
| 27 | Практическая работа №2 «Качественные реакции на ионы в растворе» |  | **Практическая работа № 2** «Качественные реакции на ионы в растворе» |
| 4 | **Неметаллы**  *25 часов* | 28 | Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух | Состав воздуха Уральского региона, основные загрязнители атмосферы |  |
| 29 | Водород |  |  |
| 30 | Вода. Вода в жизни человека |  | **Практическая работа № 3** «Получение водорода и изучение его свойств» |
| 31 | Галогены |  |  |
| 32 | Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли |  | **Лабораторная работа №3** «Качественная реакция на галогенид-ионы» |
| 33 | Получение галогенов. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве | Решение проблемы недостатка йода в Уральском регионе |  |
| 34 | Кислород | Получение кислорода на Челябинском кислородном заводе. Биологическая роль кислорода в живых организмах |  |
| 35 | Сера, ее физические и химические свойства | Антропогенные источники оксида серы (IV) в атмосфере Урала |  |
| 36 | Соединения серы: сероводород и оксиды серы |  |  |
| 37 | Серная кислота и ее соли |  |  |
| 38 | Производство серной кислоты | Производство серной кислоты в Челябинской области. Охрана окружающей среды | **Терминологический диктант № 2**  по теме «Неметаллы» |
| 39 | Азот и его свойства |  |  |
| 40 | Аммиак и его свойства. Соли аммония | Использование аммиака в холодильных установках ООО «Инмарко» |  |
| 41 | Оксиды азота |  |  |
| 42 | Азотная кислота и ее соли |  |  |
| 43 | Проблема содержания солей азотной кислоты в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения |  |  |
| 44 | Фосфор и его соединения | Применение азотных фосфорных удобрений в местном сельском хозяйстве |  |
| 45 | Углерод | Основные виды топлива в регионе, запасы угля в области. Природоохранные мероприятия при угледобыче |  |
| 46 | Оксиды углерода |  |  |
| 47 | Угольная кислота и ее соли | Месторождения известняка, мрамора (Коелгинское, Баландинское) |  |
| 48 | Кремний |  |  |
| 49 | Соединения кремния |  |  |
| 50 | Силикатная промышленность | Силикатная промышленность области (завод ЖБИ, «Кемма», Сысертскийфорфоровый завод) |  |
| 51 | Обобщение по теме «Неметаллы» |  |  |
| 52 | Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы» |  | **Контрольная работа № 3**  по теме «Неметаллы» |
| 5 | **Практикум 2. Свойства соединений неметаллов**  *4 часа* | 53 | Практическая работа № 4 «Получение кислорода и изучение его свойств» |  | **Практическая работа № 4** «Получение кислорода и изучение его свойств» |
| 54 | Практическая работа № 5 «Получение аммиака и изучение его свойств» |  | **Практическая работа № 5** «Получение аммиака и изучение его свойств» |
| 55 | Практическая работа № 6 «Получение углекислого газа и изучение его свойств» |  | **Практическая работа № 6** «Получение углекислого газа и изучение его свойств» |
| 56 | Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений» |  | **Практическая работа № 7** «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений» |
| 6 | **Краткие сведения об органических веществах**  *4 часа* | 57 | Предмет органической химии.  Предельные углеводороды | Алканы как топливо в регионе.природные источники углеводородов на территории области |  |
| 58 | Непредельные углеводороды. Этилен и ацетилен | Экологические последствия использования полиэтилена в быту, промышленности и сельском хозяйстве |  |
| 59 | Спирты. Понятие об альдегидах на примере уксусного. Предельные одноосновные карбоновые кислоты | Производство алкогольной продукции. Токсичность спиртов. Этанол – социальный токсин. Производство уксусной кислоты в лесохимическом производстве (г. Аша) | **Терминологический диктант № 3**  по теме «Краткие сведения об органических веществах» |
| 60 | Сложные эфиры. Жиры. Аминокислоты и белки. Углеводы | Получение жиров на предприятиях пищевой промышленности области. Производство кондитерских изделий в регионе | **Самостоятельная работа № 2** по теме  «Краткие сведения об органических веществах» |
| 7 | **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ**  *8 часов* | 61 | Периодическая система Д.И. Менделеева |  | **Самостоятельная работа № 3** по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ» |
| 62 | Строение атома и вещества |  |  |
| 63 | Виды химических связей и типы кристаллических решеток |  |  |
| 64 | Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химической реакции |  | **Самостоятельная работа № 4** по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ» |
| 65 | Неорганические вещества, их номенклатура и классификация |  |  |
| 66 | Простые и сложные вещества |  |  |
| 67 | Генетические ряды металлов и неметаллов |  | **Самостоятельная работа № 5** по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ» |
| 68 | Генетическая связь между классами неорганических веществ |  | **Диагностическая работа № 2** |
| 8 | **Итоговое повторение**  *2 часа* | 69 | Решение задач на генетическую взаимосвязь между классами неорганических веществ |  |  |
| 70 | Решение задач на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ |  |  |