Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №155 г. Челябинска».

**Рабочая программа по учебному предмету**

**«Химия»**

**для 8 – 9 классов**

г. Челябинск

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**1.1. Личностные планируемые результаты**

| **Критерии сформированности** | **Личностные результаты** | **Предметные результаты** |
| --- | --- | --- |
| **1.Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)** | 1.1. *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* ***и******потребностей региона****, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде*1.2. *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 приборовОвладение 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 средыОсознание 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 |
| **2.Смыслообразование** | 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*2.4. *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 свойствФормирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химииПриобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов |
| 2.5. *Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни**2.6. 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 |
| **3.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 приборовФормирование 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 сотрудничествоТехнология формирующего (безотметочного) оцениванияЭколого-образовательная деятельностьМетод проектовУчебно-исследовательская деятельностьКейс-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 сотрудничестваМетод проектовУчебно-исследовательская деятельностьКейс-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 действийОрганизация учебного сотрудничестваТехнология формирующего (безотметочного) оцениванияУчебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизациюМетод проектовУчебно-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 сотрудничестваТехнология формирующего (безотметочного) оцениванияУчебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизациюМетод проектовУчебно-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 сотрудничестваТехнология формирующего (безотметочного) оцениванияЭколого-образовательная деятельностьУчебно-познавательные (учебно-практические) задачи на формирование рефлексииМетод проектовУчебно-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 действийСтратегии смыслового чтенияДискуссияМетод ментальных картЭколого-образовательная деятельностьМетод проектовУчебно-исследовательская деятельностьДебатыКейс-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 действийМетод ментальных картКейс-методМетод проектовУчебно-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 чтенияДискуссияМетод ментальных картКейс-методДебатыМетод проектовУчебно-исследовательская деятельность |
| ***П9*** Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной 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 ИКТУчебно-познавательные (учебно-практические) задачи на, использование Метод проектовУчебно-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 сотрудничестваТехнология формирующего (безотметочного) оцениванияДискуссияЭколого-образовательная деятельностьКейс-методМетод 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 сотрудничестваДискуссияКейс-методДебатыУчебно-познавательные (учебно-практические) задачи на коммуникациюУчебно-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 ИКТУчебно-познавательные (учебно-практические) задачи на использование ИКТ для обучения Метод проектовУчебно-исследовательская деятельность |

**1.3. Предметные планируемые результаты**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел (тема) программы** | **Предметные результаты** |
| **Введение****6 часов** |
| **Введение****8 класс** | **Обучающийся научится** |
| характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент |
| 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 |
| вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ |
| 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*** |
| **Атомы химических элементов****10 часов** |
| **Атомы химических элементов****8 класс** | **Обучающийся научится** |
| раскрывать смысл основного химического понятия «валентность», используя знаковую систему химии |
| 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 |
| описывать строение атомов химических элементов № 1-20 и 26 и отображать их с помощью схем  |
| 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 |
| определять валентность атома элемента в соединениях  |
| составлять формулы бинарных соединений |
| ***приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы на примере Челябинской области*** |
| **Простые вещества****7 часов** |
| **Простые вещества****8 класс** | **Обучающийся научится** |
| 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 |
| описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки |
| классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы) |
| раскрывать смысл закона Авогадро |
| вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции |
| ***приводить примеры месторождений полезных ископаемых в регионе, показывать роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды предприятиями Урала*** |
| *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде* |
| *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*** |
| **Соединения химических элементов****13 часов** |
| **Соединения химических элементов****8 класс** | **Обучающийся научится** |
| называть соединения изученных классов неорганических веществ |
| характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей |
| определять принадлежность веществ к определенному классу соединений |
| составлять формулы неорганических соединений изученных классов |
| 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 |
| характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки |
| характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений |
| раскрывать смысл понятия «раствор» |
| ***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 |
| соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов |
| пользоваться лабораторным оборудованием и посудой |
| ***использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде*** |
| **Изменения, происходящие с веществами****14 часов** |
| **Изменения, происходящие с веществами****8 класс** | **Обучающийся научится** |
| раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории |
| составлять уравнения химических реакций |
| раскрывать смысл основных химических понятий «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии |
| определять тип химических реакций |
| называть признаки и условия протекания 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 |
| ***осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека*** |
| ***объяснять и оценивать роль катализаторов в термической обработке металлов и сплавов на предприятиях Челябинской области*** |
| **Практикум 1. «Простейшие операции с веществом»****4 часа** |
| **Практикум 1. «Простейшие операции с веществом»****8 класс** | **Обучающийся научится** |
| соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов |
| пользоваться лабораторным оборудованием и посудой |
| раскрывать смысл понятия «раствор» |
| приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества |
| ***осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека*** |
| **Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов****18 часов** |
| **Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов****8 класс** | **Обучающийся научится** |
| раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление» |
| раскрывать смысл теории электролитической диссоциации |
| 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 |
| классифицировать химические реакции по различным признакам |
| пользоваться лабораторным оборудованием и посудой |
| соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов |
| составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям |
| ***выделять существенные бальнеологические свойства водных ресурсов на Южном Урале*** |
| *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*** |
| **Практикум свойств электролитов****2 часа** |
| **Практикум свойств электролитов****8 класс** | **Обучающийся научится** |
| соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов |
| пользоваться лабораторным оборудованием и посудой |
| ***использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде*** |
| **9 класс****Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов****Д.И. Менделеева****8 часов** |
| **Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов****Д.И. Менделеева****9 класс** | **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 и оценивать роль катализаторов в термической обработке металлов и сплавов на предприятиях Челябинской области*** |
| 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 |
| ***осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека*** |
| **Металлы****16 часов** |
| **Металлы****9 класс** | **Обучающийся научится** |
| характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов |
| описывать свойства твердых веществ, выделяя их существенные признаки |
| ***приводить примеры месторождений руд черных и цветных металлов в области, производства чугуна и стали, цветной металлургии в Челябинской области*** |
| 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 |
| ***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 |
| ***выявлять закономерности применения гидро- и пирометаллургических методов получения цветных металлов на предприятиях Челябинской области*** |
| ***осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека*** |
| **Практикум 1. Свойства металлов и их соединений****2 часа** |
| **Практикум 1. Свойства металлов и их соединений****9 класс***2 часа* | **Обучающийся научится** |
| проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ  |
| соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов |
| пользоваться лабораторным оборудованием и посудой |
| **Неметаллы****22 часов** |
| **Неметаллы****9 класс** | **Обучающийся научится** |
| характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов |
| общую элементов VII А групп, а также водорода, кислорода, давать характеристику азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение) |
| составлять уравнения химических реакций |
| по химическим определять уравнениям принадлежность реакций к определенному типу или виду |
| описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки |
| ***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 |
| составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций |
| понятия применять «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ |
| характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода |
| ***изучить пути получения кислорода на предприятиях Челябинской области*** |
| 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 |
| ***выделять существенные бальнеологические свойства водных ресурсов на Южном Урале*** |
| **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*** |
| ***понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*** |
|  **Практикум 2. Свойства соединений неметаллов****4 часа** |
| **Практикум 2. Свойства соединений неметаллов****9 класс** | **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 |
| получать, собирать кислород и водород |
| распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород |
| **Краткие сведения об органических веществах****10 часов** |
| **Краткие сведения об органических веществах****9 класс** | **Обучающийся научится** |
| называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза |
| оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека |
| грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни |
| определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами |
| ***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*** |
| **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ****6 часов** |
| **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ****9 класс** | **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* |
| 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 |
| 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 |
| ***показывать роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды предприятиями Урала*** |
| ***составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям*** |

**2. Содержание учебного предмета**

**8 класс**

**Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент*.* ***История создания химической промышленности на Южном Урале. Значение химии в жизни региона***

Атом. Молекула. Химический элемент*.* 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*.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

**Основные классы неорганических соединений**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.*.* ***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. 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. Состав ядра атома: протоны, нейтроны, э*лектроны.* Изотопы*.*

**Строение веществ. Химическая связь**

Электроотрицательность атомов химических элементов*.* Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. ***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*.* ***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.***

***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*.*

Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. ***Реакции ионного обмена, встречающиемся на хиических производствах Челябинской области.***

Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.

Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом в 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.

**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. ***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.

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.*.* ***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*.* ***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*.* Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.*.* ***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 ***Состав воздуха Уральского региона, основные загрязнители атмосферы.*** ***Месторождения известняка, мрамора (Коелгинское, Баландинское).***

Кремний и его соединения*.* Силикаты.*.* ***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», Сысертский форфоровый 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. ***Термическая обработка и закалка металлов и сплавов на предприятиях региона.*** ***Цехи гальванических покрытий на предприятиях города («Теплоприбор»)***

Щелочные металлы и их соединения

Щелочноземельные металлы и их соединения, ***Применение щелочноземельных металлов качестве в 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****.* ***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, этилен*.* ***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).****.* Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. ***Получение жиров на предприятиях пищевой промышленности области. Производство кондитерских изделий в регионе.***

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**.

8 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел |  Тема. | Количество часов |
| 1 | Введение | 6 |
| 2 | Атомы химических элементов | 10 |
| 3 | Простые вещества | 7 |
| 4 | Соединения химических элементов | 13 |
| 5 | Изменения, происходящие с веществами | 14 |
| 6 | Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. | 18 |
| 7 | Повторение | 2 |
| итого |  | 70 |
| 9 класс |
| 1 | Введение. Общая характеристика химических элементов. Типы химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. | 8 |
| 2 | Металлы | 18 |
| 3 | Неметаллы | 27 |
| 4 | Краткие сведения об органических соединениях | 8 |
| 5 | Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ | 8 |
| 6 | Резерв | 1  |
|  | Итого | 70 |