

Рабочая программа по учебному предмету «Химия»

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.1. Личностные планируемые результаты

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)	1.5. <i>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</i>	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
	1.6. <i>Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира</i>	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
Смыслообразование	2.1. <i>Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</i>	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
	2.2. <i>Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии</i>	Формирование

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
	<i>сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности</i> 2.3. <i>Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания</i> 2.6. <i>Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей</i> 2.4. <i>Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни</i> 2.5. <i>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</i>	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 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. <i>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</i> 3.2. <i>Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества</i> 3.3. <i>Сформированность морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, нравственных чувств и</i>	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

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
	<i>нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам</i>	
	3.4. <i>Сформированность основ современной экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</i>	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		
<i>P₁</i> 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)	<i>P_{1.1}</i> Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты <i>P_{1.2}</i> Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему <i>P_{1.3}</i> Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат <i>P_{1.4}</i> Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей <i>P_{1.5}</i> Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности <i>P_{1.6}</i> Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь 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
<i>P₂</i> Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные	<i>P_{2.1}</i> Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения <i>P_{2.2}</i> Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач <i>P_{2.3}</i> Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи <i>P_{2.4}</i> Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и	Постановка и решение учебных задач Организация учебного сотрудничества Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность Кейс-метод

Универсальны е учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
способы решения учебных и познавательны х задач (планирование)	предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов) <i>P_{2.5}</i> Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели <i>P_{2.6}</i> Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования) <i>P_{2.7}</i> Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения <i>P_{2.8}</i> Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса <i>P_{2.9}</i> Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию	
<i>P₃</i> Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (контроль и коррекция)	<i>P_{3.1}</i> Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности <i>P_{3.2}</i> Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности <i>P_{3.3}</i> Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований <i>P_{3.4}</i> Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата <i>P_{3.5}</i> Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата <i>P_{3.6}</i> Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата <i>P_{3.7}</i> Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта <i>P_{3.8}</i> 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
<i>P₄</i> Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные	<i>P_{4.1}</i> Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи <i>P_{4.2}</i> Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи <i>P_{4.3}</i> Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и	Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания

Универсальны ые учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
возможности ее решения (оценка)	имеющихся средств, различая результат и способы действий P_{4.4} Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности P_{4.5} Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов P_{4.6} Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов	Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность
P₅ Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция)	P_{5.1} Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки P_{5.2} Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы P_{5.3} Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность P_{5.4} Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха P_{5.5} Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности P_{5.6} 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-	П_{6.1} Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства П_{6.2} Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов П_{6.3} Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство П_{6.4} Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления П_{6.5} Выделять явление из общего ряда других явлений П_{6.6} Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений	Учебные задания, обеспечивающие формирование логических универсальных учебных действий Стратегии смыслового чтения Дискуссия Метод ментальных карт Эколого-образовательная деятельность Метод проектов Учебно-

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы (логические УУД)	П_{6.7} Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям П_{6.8} Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки П_{6.9} Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи П_{6.10} Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации П_{6.11} Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником П_{6.12} 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) П_{6.13} Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ П_{6.14} Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными	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)	П_{7.1} Обозначать символом и знаком предмет и/или явление П_{7.2} Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме П_{7.3} Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления П_{7.4} Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения П_{7.5} Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией П_{7.6} Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область П_{7.7} Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот П_{7.8} Строить схему, алгоритм действия, исправлять	Постановка и решение учебных задач, включающая моделирование Поэтапное формирование умственных действий Метод ментальных карт Кейс-метод Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
	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	
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, умение применять его в познавательной, коммуникатив	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	Эколого-образовательная деятельность

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
ной, социальной практике и профессиональной ориентации	<i>П_{9.6}</i> Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы	
<i>П₁₀</i> Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем	<i>П_{10.1}</i> Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы <i>П_{10.2}</i> Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями <i>П_{10.3}</i> Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска <i>П_{10.4}</i> 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		
<i>К₁₁</i> 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)	<i>К_{11.1}</i> Определять возможные роли в совместной деятельности <i>К_{11.2}</i> Играть определенную роль в совместной деятельности <i>К_{11.3}</i> Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории <i>К_{11.4}</i> Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации <i>К_{11.5}</i> Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности <i>К_{11.6}</i> Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен) <i>К_{11.7}</i> Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его <i>К_{11.8}</i> Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации <i>К_{11.9}</i> Выделять общую точку зрения в дискуссии <i>К_{11.10}</i> Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей <i>К_{11.11}</i> Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.) <i>К_{11.12}</i> Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника	Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Дискуссия Эколого-образовательная деятельность Кейс-метод Метод проектов (групповые) Дебаты

Универсальны е учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
	задачи, формы или содержания диалога	
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)	К_{12.1} Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства К_{12.2} Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.) К_{12.3} Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности К_{12.4} Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей К_{12.5} Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога К_{12.6} Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником К_{12.7} Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств К_{12.8} Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления К_{12.9} Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя К_{12.10} 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 информационных коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность)	К_{13.1} Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ К_{13.2} Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации К_{13.3} Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи К_{13.4} 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. К_{13.5} Использовать информацию с учетом этических и правовых норм К_{13.6} Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать	Применение ИКТ Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на использование ИКТ для обучения Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
	информационную гигиену и правила информационной безопасности	

1.3. Предметные планируемые результаты

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева 6 часов		
Общая характеристика химических элементов и химических реакций 6 часов	Обучающийся научится	
	характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов	Диагностическая контрольная работа
	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	
	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	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	<i>прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав</i> <i>составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов</i> <i>выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции</i> <i>различать химические объекты (в статике):</i> – 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) <i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека</i>	
Металлы 18 часов		
Металлы 9 класс 18 часов	Обучающийся научится	
	характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов	
	описывать свойства твердых веществ, выделяя их существенные признаки	
	<i>приводить примеры месторождений руд черных и цветных металлов в области, производства чугуна и стали, цветной металлургии в Челябинской области</i>	
	давать общую характеристику элементов I, II, A групп и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение)	
	описывать коррозию металлов и способы защиты от нее	
	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	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	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	
	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	Полугодовая контрольная работа
	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	
	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	
Практикум 1. Свойства металлов и их соединений		

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
2 часа		
Практикум 1. Свойства металлов и их соединений 9 класс 3 часа	Обучающийся научится	
	проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ	Практическая работа №1
	соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	Практическая работа №2
	пользоваться лабораторным оборудованием и посудой	Практическая работа №3
	выполнять обозначенные в программе эксперименты, распознавать неорганические вещества по соответствующим признакам	
	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	
	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	
Неметаллы 32 часов		
Неметаллы 9 класс 32 часа	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)	
	составлять уравнения химических реакций	
	определять по химическим уравнениям принадлежность реакций к определенному типу или виду	
	описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	признаки	
	<i>рассматривать условия формирования и сохранения полезных ископаемых на Южном Урале</i>	
	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	
	<i>определять с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и катион аммония в растворе</i>	
	определять окислитель и восстановитель	
	составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций	
	<i>применять понятия «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ</i>	
	характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода	
	<i>изучить пути получения кислорода на предприятиях Челябинской области</i>	
	характеризовать физические и химические свойства воды	
	<i>различать основные техногенные источники загрязнения атмосферы Челябинской области, выделять существенные признаки видов загрязнителей (с учетом НРЭО Челябинской области)</i>	
	составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей	
	вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции	
	<i>объяснять и оценивать роль ученых в развитие промышленности Челябинской области</i>	
	грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	
	Обучающийся получит возможность научиться	
	<i>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</i>	
	<i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать</i>	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	<i>причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества</i> <i>прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав</i> <i>составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов</i> <i>выделять существенные бальнеологические свойства водных ресурсов на Южном Урале</i> <i>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ</i> <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах</i> <i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека</i> <i>выявлять природные особенности Челябинской области и условия формирования и сохранения природных объектов на Южном Урале</i> <i>создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</i> <i>определять источники химической информации, представлять список информационных ресурсов, в том числе и на иностранном языке, готовить информационный продукт и презентовать его</i> <i>понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.</i>	
Практикум 2. Свойства соединений неметаллов 3 часа		
Практикум 2. Свойства соединений неметаллов 9 класс 3 часа	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 выполнять обозначенные в программе эксперименты, распознавать неорганические вещества по соответствующим признакам	Практическая работа №4 Практическая работа №5 Практическая работа №6

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	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	
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации 8 часов		
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации 8 часов	характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов	Годовая контрольная работа
	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	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	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	
	<i>показывать роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды предприятиями Урала</i>	
	<i>Обучающийся получит возможность научиться</i>	
	<i>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</i>	
	<i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества</i>	
	<i>составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям</i>	

2. Содержание учебного предмета 8 класс

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. 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. Миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

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 pH). 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, электроны. 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.

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. *Ингибиторы. Антиоксиданты.*

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, *применение ромбической серы.* 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», Сысертский фосфорный 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, аминоксусная 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 опыты

Л.О.1 «Получение гидроксида цинка и исследование его свойств»

Л.О.2 Моделирование построения Периодической системы Д.И. Менделеева

Л.О.3 Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)

Л.О.4 Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

Л.О.5. «Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.

Л.О.6 «Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ

Л.О.7 «Моделирование кипящего слоя»

Л.О.8 «Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры

Л.О. 9 «Разложение пероксида водорода с помощью. Оксида марганца (IV)

Л.О. 10 «Обнаружение каталазы в пищевых продуктах»

Л.О. 11 «Ингибирование Взаимодействия кислот с металлами уротропином

Л.О.12 «Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.»

Л.О. 13 «Ознакомление с рудами железа».

Л.О.14 «Окрашивание пламени солями щелочных металлов».

Л.О 15 «Получение гидроксида кальция и исследование его свойств»

Л.О.16 «Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств

Л.О.17 «Взаимодействие железа с соляной кислотой»

Л.О.18 Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств Л.О.

Л.О.19 Получение и распознавание водорода

Л.О. Л.О.19 Получение и распознавание водорода

Л.О 20 Исследование поверхностного натяжения воды

Л.О 21 Растворение перманганата калия или медного купороса в воде

Л.О.22 Гидратация обезвоженного сульфата меди (II)

Л.О. 23 Изготовление гипсового отпечатка
Л.О. 24 Ознакомление с составом минеральной воды
Л.О. 27 Горение серы на воздухе и в кислороде
Л.О.28 Свойства разбавленной серной кислоты
Л.О.29 Изучение свойств аммиака
Л.О. 30:«Распознавание солей аммония».
Л.О.31 Свойства разбавленной азотной кислоты
Л.О. 32 « Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью»
Л.О.33 Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
Л.О 34 Распознавание фосфатов
Л.О.35 Горение угля в кислороде
Л.О. 36 Получение угольной кислоты и изучение её свойств
Л.О. 37 Переход карбонатов в гидрокарбонаты
Л.О.38 Разложение гидрокарбоната натрия.
Л.О №39_Получение кремниевой кислоты и изучение её свойств

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»

Контрольные работы:

Диагностическая контрольная работа

Полугодовая контрольная работа

Годовая контрольная работа

8 класс (3 часа в неделю, всего 105 часов)

Наименование учебника: Химия

Авторы: Габриелян О.С.

№ разде ла	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Демонстрации	Темы НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
1	Введение (6 ч)	1	Химия часть естествознания. Предмет химии. Вещества	1	Л.О. 1.Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов..	История создания химической промышленности на Южном Урале. Формулы некоторых веществ, добываемых и производимых на заводах Челябинска и области.	
		2	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека.	1	Л.О. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.	Значение химии в жизни региона (продукция промышленных предприятий – экономическая мощь региона, выбросы промышленных предприятий – экологические проблемы).	
		3	Краткие сведения по истории развития химии.	1			
		4	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	Д.О. ПСХЭ Д.И. Менделеева.		
		5	Знаки химических элементов	1			
		6	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы	1			
2	Атомы химических элементов	7	Диагностическая работа	1			Диагностическая работа.

	(11ч).						
		8	Основные сведения о строении атомов.	1	Д.О.Модели атомов химических элементов Л.О. 3 Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.	Центры атомной промышленности области г. Снежинск и Озерск. Изотопная продукция ПО "Маяк"	
		9	Изотопы.	1			
		10	Строение электронных оболочек атомов.	1			
		11	ПСХЭ Д.И.Менделеева и строение атомов.	1			
		12	Ионы, ионная химическая связь.	1	Д.О.Модели кристаллических решеток ионных соединений		
		13	Ковалентная неполярная химическая связь.	1	Д.О. Модели кристаллических решеток ковалентных соединений.		
		14	Ковалентная полярная химическая связь	1	Д.О.Сопоставление физико-химических соединений с ковалентными и ионными связями. Л.О. 4 Изготовление моделей молекул бинарных соединений.		
		15	Металлическая химическая связь.	1			
		16	Обобщение и систематизация	1			

			знаний по теме « Атомы химических элементов».				
		17	Обобщение и систематизация знаний по теме « Атомы химических элементов». Самостоятельная работа № 1 по теме « Атомы химических элементов».	1			Самостоятельная работа № 1 по теме « Атомы химических элементов».
№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Демонстрации	Темы НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
3	Простые вещества (10 ч).	18	Простые вещества - металлы.	1	Д.О. Образцы типичных металлов.	Металлы, получаемые на предприятиях региона, области их применения, обусловленные физическими свойствами. Чугун сталь - ОАО «Мечел», ММК, металлургические комбинаты Миасса, Златоуста, Аши, Сатки и др. Цинк, кадмий, индий – ОАО «Электролитный цинковый завод». Ферросплавы – Челябинский электрометаллургический комбинат. Медь, золото – Кыштымский медеплавильный завод и т.д. Месторождения металлов на Южном Урале.	
		19	Простые вещества - металлы.	1	Л.О. 5 Ознакомление с коллекцией металлов.		
		20	Простые вещества -	1	Д.О.: Образцы	Добываемые неметаллы на	

			неметаллы..		типичных неметаллов Л.О. 6 Ознакомление с коллекцией неметаллов.	Южном Урале. Запасы графита в регионе; азот, кислород, водород, аргон – значение и получение на предприятиях города (Кислородный цех ОАО "Мечел")	
		21	Аллотропия	1	Д.О. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. .		
		22	Количество вещества	1	Д.О. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.		
		23	Молярная масса вещества	1			
		24	Молярный объем газов.	1	Д.О. Модель молярного объема газов.		
		25	Урок-упражнение	1			
		26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	1			
		27	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества» Самостоятельная работа № 2 по теме «Простые вещества»	1			Самостоятельная работа № 2 по теме «Простые вещества»
4	Соединения химических элементов (17).	28	Степень окисления	1			

		29	Бинарные соединения металлов и неметаллов.	1	Д.О. Образцы оксидов, кислот, оснований, солей. Л.О. 7 Ознакомление с коллекцией оксидов.	Оксидные руды региона (железняки), глина, кварц их значение. Примеры применения оксидов в быту. Использование оксидов металлов как хромофоров на Челябинском лакокрасочном заводе. Оксиды – вредные выбросы промышленных предприятий, транспорта.	
		30	Оксиды, летучие водородные соединения	1	Л.О. 8 Ознакомление со свойствами аммиака.	Аммиак, сероводород в окружающей среде.	
		31	Основания	1	Л.О. 9 Качественная реакция на углекислый газ.	Примеры применения оснований в быту и на промышленных предприятиях области.	
		32	Кислоты	1	Д.О. Правило разбавления H_2SO_4 . Изменение окраски индикаторов в растворах кислот. Л.О. 10 Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. Л.О. 11 Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов.	Серная кислота – продукция предприятий региона (ОАО «Челябинский электролитно-цинковый завод»,). Примеры применения кислот в быту и на промышленных предприятиях области. Кислотные дожди, их происхождение.	
		33	Соли.	1		Месторождения мрамора, известняка в Челябинской области (Коелгинское,	

						Баландинское, Миасское). Соли в составе минеральной воды. Источники минеральной воды в Челябинской области	
		34	Соли.	1	Л.О. 12 Ознакомление с коллекцией солей.		
		35	Урок-упражнение	1	Л.О. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов.		
		36	Кристаллические решетки.	1	Д.О. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями Л.О. 13 Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.		
		37	Чистые вещества и смеси	1	Д.О. Взрыв смеси водорода с воздухом. Разделение смесей.	Природные источники питьевой воды в Челябинской области. Основные группы загрязнителей природной воды. Способы очистки природной воды и получение чистой питьевой воды в регионе.	

						Состав воздуха региона. Основные техногенные загрязнители атмосферы региона (оксиды углерода, серы, азота; углеводороды, токсичные тяжелые металлы, радиоактивные изотопы). Способы очистки газообразных выбросов на предприятиях региона (механические, сорбционные, каталитические). Решение экологических задач	
		38	Чистые вещества и смеси	1	Л.О. 14 Ознакомление с образцом горной породы..		
		39	Массовая и объемная доля компонентов смеси.	1			
		40	Массовая и объемная доля компонентов смеси.	1			
		41	Расчеты, связанные с понятием «доля».	1			
		42	Расчеты, связанные с понятием «доля».	1			
		43	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	1			
		44	Полугодовая контрольная работа.	1			Полугодовая контрольная работа.
5	Изменения, происходящие с веществами (15 ч).	45	Физические явления в химии.	1	Д.О. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б)	Применение физических явлений в народном хозяйстве: 1.Металлоперерабатывающие цеха ОАО «Мечел» (ковка, прокатка металлов);	

					возгонка йода; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.	2.Дистилляция каменноугольной смолы (Коксохим). 3.Фракционирование воздуха ОАО «Мечел» (газовый цех), кислородные станции. 4.Маслоочистительные цеха жиркомбинатов области (г. Троицк, г. Челябинск)	
		46	Физические явления в химии.	1			
		47	Химические реакции	1	Д.О. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором; в) получение гидроксида меди (II); г)растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.	Превращения веществ, происходящие в природе и в результате хозяйственной деятельности человека. Примеры экзо - и эндотермических реакций, используемых на производствах региона;	
		48	Химические реакции	1			
		49	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1	Д.О. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.		
		50	Расчеты по химическим уравнениям.	1		Решение задач по химическим уравнениям, с учетом процессов, протекающих на производствах региона.	

		51	Расчеты по химическим уравнениям.	1			
		52	Реакции разложения.	1			
		53	Реакции соединения.	1	Л.О. 15 Прокаливание меди в пламени спиртовки.	Примеры реакций соединения, разложения, замещения и обмена, используемых на производствах региона. Закисление почв. Реакция обмена (известкование). Решение задач по химическим уравнениям, с учетом процессов, протекающих на производствах региона.	
		54	Реакции замещения.	1	Л.О. 16 Замещение меди в растворе сульфата меди железом.		
		55	Реакции обмена.	1			
		56	Типы химических реакций на примере свойств воды	1			
		57	Урок - упражнение.	1			
		58	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1			
		59	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами» Самостоятельная работа № 3 по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1			Самостоятельная работа № 3 по теме «Изменения, происходящие с веществами».
6	Химический практикум № 1. Простейшие	60	Практическая работа №1. Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете.	1			Практическая работа №1. Правила по технике

	операции с веществом (6 ч).						безопасности при работе в химическом кабинете.
		61	Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием	1			Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием
		62	Практическая работа №2. Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.	1			Практическая работа №2. Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.
		63	Практическая работа №3. Анализ почвы и воды.	1			Практическая работа №3. Анализ почвы и воды.
		64	Практическая работа №4. Признаки химических реакций.	1			Практическая работа №4. Признаки химических реакций.
		65	Практическая работа №5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.	1			Практическая работа №5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.
7	Растворение. Растворы.	66	Растворение. Растворимость веществ в воде.	1		Водные ресурсы, их состояние, охрана, значение растворов для	

	Свойства растворов электролитов (20 ч).					природы и сельского хозяйства в регионе. Реакции ионного обмена, встречающиеся на химических производствах.	
		67	Растворимость. Типы растворов.	1			
		68	Электролитическая диссоциация	1	Д.О. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.		
		69	Электролитическая диссоциация	1	Д.О. Зависимость электропроводности и уксусной кислоты от концентрации.		
		70	Основные положения теории электролитической диссоциации	1	Д.О. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.		
		71	Ионные уравнения реакции	1	Д.О. Примеры реакций, идущих до конца. Л.О. 17 Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.		
		72	Ионные уравнения реакции	1	Л.О. 18 Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.		
		73	Кислоты в свете ТЭД, их	1	Л.О. 19	Кислотные дожди, их	

			классификация и свойства		Взаимодействие кислот с основаниями. Л.О. 20 Взаимодействие кислот с оксидами металлов.	происхождение в атмосфере города и области	
		74	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства	1	Л.О. 21 Взаимодействие кислот с металлами. Л.О. 22 Взаимодействие кислот с солями.		
		75	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства	1	Л.О. 23 Взаимодействие щелочей с кислотами. Л.О. 24 Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.		
		76	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства	1	Л.О. 25 Взаимодействие щелочей с солями. Л.О. 26 Получение и свойства нерастворимых оснований.		
		77	Оксиды, их классификация и свойства.	1	Л.О. 27 Взаимодействие основных оксидов с кислотами. Л.О.28 Взаимодействие		

					основных оксидов с водой.		
		78	Оксиды, их классификация и свойства.	1	Л.О. 29 Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. Л.О. 30 Взаимодействие кислотных оксидов с водой.		
		79	Соли в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1	Л.О. 31 Взаимодействие солей с кислотами. Л.О. 32 Взаимодействие солей с щелочами.		
		80	Соли в свете ТЭД, их классификация и свойства	1	Л.О. 33 Взаимодействие солей с солями. Л.О. 34 Взаимодействие растворов солей с металлами.		
		81	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1	Д.О. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Осуществление переходов: $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow C$ $аз(P_2O_4)_2$ $Ca \rightarrow CaO \rightarrow Ca(OH)_2$		
		82	Генетическая связь между	1	Д.О. Генетическая		

			классами неорганических веществ.		связь между основными классами неорганических соединений. Осуществление переходов: $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2$ $Ca \rightarrow CaO \rightarrow Ca(OH)_2$		
		83	Урок - упражнение.	1			
		84	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» .	1			
		85	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» Самостоятельная работа № 4 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» .	1			Самостоятельная работа № 4 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» .
8	Окислительно-восстановительные реакции (10 ч).	86	Классификация химических реакций	1			
		87	Окислительно-восстановительные реакции	1		Примеры окислительно-восстановительные реакции, имеющие место в химическом производстве области.	

		88	Окислительно-восстановительные реакции	1		Примеры окислительно-восстановительные реакции, имеющие место в химическом производстве области.	
		89	Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций	1			
		90	Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций	1			
		91	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций	1			
		92	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций	1			
		93	Обобщение и систематизация знаний по теме «Окислительно-восстановительные реакции»	1			
		94	Обобщение и систематизация знаний по теме «Окислительно-восстановительные реакции»	1			
		95	Годовая контрольная работа.	1			Годовая контрольная работа.
9	Практикум № 2. Свойства растворов электролитов (4 ч).	96	Практическая работа №6. Ионные реакции.	1			Практическая работа №6. Ионные реакции.
		97	Практическая работа №7. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца.	1			Практическая работа №7. Условия течения химических реакций между

							растворами электролитов до конца.
		98	Практическая работа №8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.	1			Практическая работа №8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.
		99	Практическая работа №9. Решение экспериментальных задач.	1			Практическая работа №9. Решение экспериментальных задач.
№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Демонстрации	Темы НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
10	Повторение и обобщение материала (6 ч)	100	ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение атома	1			
		101	Виды химической связи	1			
		102	Химические свойства классов неорганических соединений в свете ТЭД	1			
		103	Решение расчетных задач	1			
		104	Конференция « Что мы знаем по химии»	1			
		105	Конференция « Что мы знаем по химии»	1			

9 класс (70 часов)

Наименование учебника: Химия

Авторы: Габриелян О.С.

№ разде ла	Раздел	№ урока	Тема урока	Количес тво часов	Демонстрации	Темы НРЭО	Формы текущего контроля
1	Общая характерист ика химических элементов и химических реакций (6 часов)	1	Характеристика элемента по его положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева.	1			
		2	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	Л.О.1 «Получение гидроксида цинка и исследование его свойств»		
		3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	Л.О.2 Моделирование построения Периодической системы Д.И. Менделеева		
		4	Химическая организация природы	1			
		5	Химические реакции. Скорость химической реакции.	1	Л.О.3 Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)		

					Л.О.4 Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. Л.О.5. «Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. Л.О.6 «Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ Л.О.7 « Моделирование кипящего слоя» Л.О.8 « Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры		
		6	Катализаторы и катализ.	1	Л.О. 9 « Разложение		Диагностическая

			Диагностическая контрольная работа.		пероксида водорода с помощью. Оксида марганца (IV) Л.О. 10 «Обнаружение каталазы в пищевых продуктах» Л.О. 11 «Ингибирование Взаимодействия кислот с металлами уротропином		контрольная работа.
2	Металлы (18часов)	7	Век медный, бронзовый, железный	1			
		8	Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева и строение их атомов	1	Д.: Образцы сплавов; взаимодействие металлов с неметаллами.	Цеха металлообрабатывающих предприятий (Тракторный завод, Трубопрокатный завод и др.). Сплавы железа на ОАО «Мечел» (чугун, разновидности сталей) Черная металлургия. Каслинское литье.	
		9	Физические свойства металлов	1	Л.О.12 «Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.»		
		10	Сплавы	1	Л.О. 13 «Ознакомление с рудами железа».	Производство чугуна и стали на металлургических предприятиях области (ОАО «Мечел», ММК, Аша, Златоуст, Чебаркуль, Касли). Гидрометаллургические и пирометаллургические методы получения цветных металлов на предприятиях цветной	

					металлургии Урала (Медеплавильные комбинаты Кыштыма и Карабаша, «Уфалейникель», ЧЭЦЗ). Научные основы металлургического производства. Вклад П.П. Аносова в развитие металлургии.	
	11	Химические свойства металлов	1		Цеха гальванических покрытий на предприятиях города.	
	12	Металлы в природе. Общие способы их получения	1		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.)	
	13	Получение металлов	1	Д.: Образцы щелочных металлов. Д.: Взаимодействие натрия с водой. Л.О.14 «Окрашивание пламени солями щелочных металлов».		
	14	Коррозия металлов	1			
	15	Щелочные металлы	1	Д.: Образцы щелочноземельных металлов. Д. Взаимодействие кальция с водой. Л.О 15 «Получение		

					гидроксида кальция и исследование его свойств»		
		16	Соединения щелочных металлов				
		17	Бериллий, магний и щелочноземельные металлы	1		Применение соединений кальция, магния в качестве флюсов, строительных материалов. Виды жесткости воды местности проживания, способы устранения жесткости. Запасы известняка, доломита, фосфоритов на Южном Урале. Значение элементов кальция, магния, для здоровья живых организмов.	
		18	Соединения щелочноземельных металлов. Жест-кость воды.				
		19	Алюминий.	<u>1</u>	<u>Л.О.16</u> «Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств	Применение алюминия в быту и промышленности.	
		20	Соединения алюминия.	1		Применение алюминия в быту и промышленности. Бокситовые рудники в Челябинской области (г. Южноуральск). Поставки на Уральский, Богословский алюминиевые заводы. Применение кристаллов корунда для изготовления точных приборов ОАО «Молния», «Теплоприбор».	

		21	Железо.	1	Д* Взаимодействие железа с растворами соляной кислоты и хлорида меди(II). Д.: Получение гидроксидов железа (II) и (III) Л.О.17 «Взаимодействие железа с соляной кислотой» Л.О.18 Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств	Сплавы железа на ОАО «Мечел» (чугун, разновидности сталей). Термическая обработка и закалка металлов и сплавов на предприятиях региона. Применение железа и его сплавов в быту и промышленности. Роль железа в жизнедеятельности организмов. Избыток железа в окружающей среде: почве, воздухе. Влияние на живые организмы.	
		22	Генетические ряды Fe (II) и Fe (III)				
		23	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1			
		24	Полугодовая контрольная работа	1			Полугодовая контрольная работа
3	Практикум № 1 Свойства металлов и их соединений (3 часа)	25	Практическая работа № 1. «Осуществление цепочки химических превращений металлов»	1			Практическая работа
		26	Практическая работа № 2 «Получение и свойства соединений металлов».	1			Практическая работа
		27	Практическая работа № 3. «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ».	1			Практическая работа

4	Неметаллы (23 часа).	28	Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух.	1	Д. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния Д.: Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов.	Масштабы загрязнения атмосферы региона, возможные последствия для природы и человека.	
		29	Водород.	1	Д.: Получение водорода и изучение его свойств. Л.О. №19 Получение и распознавание водорода	Применение водорода на промышленных предприятиях области. Водород как экологически чистое топливо. Проблемы водородной энергетики.	
		30	Вода	1	Л.О №20 Исследование поверхностного натяжения воды Л.О 21 Растворение перманганата калия или медного купороса в воде Л.О.22 Гидратация обезвоженного сульфата меди (II) Л.О. 23 Изготовление гипсового отпечатка		
		31	Особенности строения молекулы воды	1			
		32	Вода в жизни человека	1	Л.О. №24 Ознакомление с составом минеральной воды		
		33	Галогены	1	Д. Получение хлороводорода и его растворение в воде		

					Распознавание соединений хлора.		
		34	Основные соединения галогенов.	1	Д. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминия; вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. <u>Л.О.25</u> «Качественная реакция на галогенид - ионы»	Галогениды, добываемые на Урале (поваренная соль и пр.). Использование хлора для обеззараживания воды в регионе. Проблема йододефицита на Урале. Производство йодированной соли в регионе.	
		35	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений	1			
		36	Химические свойства галогенов.	1			
		37	Кислород.	1	Д*. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода; собирание и распознавание его. Горение серы, фосфора, железа в кислороде. <u>Л.О 26</u> Получение и распознавание кислорода		
		38	Сера.	1	Д. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Д.: Аллотропия серы <u>Л.О. 27</u> Горение серы на воздухе и в кислороде		

		39	Соединения серы.	1	Л.О.28 Свойства разбавленной серной кислоты	Сернистый газ – побочный продукт металлургии. Превращения в атмосфере, кислотные дожди, закисление почв. Источники загрязнителя в городе: (ОАО «Мечел», Электрометаллургический комбинат, Цинковый завод). Производство серной кислоты в Челябинской области. Комплексное использование сырья на предприятиях металлургии города. Охрана окружающей среды.	
		40	Серная кислота и ее соли	1			
		41	Азот.	1		Получение азота в кислородном цехе ОАО «Мечел».	
		42	Оксиды азота	1		Оксиды азота в атмосфере. Кислотные дожди.	
		43	Азотная кислота и ее соли				
		44	Проблема содержания солей азотной кислоты в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения	1			
		45	Аммиак.	1	Д.: Получение аммиака. Л.О.29 Изучение свойств аммиака		
		46	Получение аммиака. Его промышленное применение	1			
		47	Химические свойства аммиака	1			
		48	Соли аммония.	<u>1</u>	<u>Л.О. 30:</u> «Распознавание	Получение сульфата аммония	

					солей аммония».	на коксохимическом производстве ОАО «Мечел», значение в жизни растений.	
		49	Кислородные соединения азота	1	Л.О.31 Свойства разбавленной азотной кислоты Л.О. 32 «Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью»	Оксиды азота в атмосфере региона. Кислотные дожди.	
		50	Фосфор.	1	Л.О.33 Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Л.О 34 Распознавание фосфатов		
		51	Соединения фосфора	1			
		52	Фосфорная кислота и ее соли	1			
		53	Углерод.	1	Д. Поглощение углем растворенных веществ или газов; восстановление меди из ее оксида углем. Д. Кристаллические решетки алмаза и графита Л.О.35 Горение угля в кислороде	Основные виды топлива в регионе. Запасы угля. Топливо-энергетический комплекс области. Природно-охранные мероприятия при угледобыче. Использование углерода на ЧЭЗ (виды продукции).	
		54	Кислородные соединения углерода	<u>1</u>	Л.О. 36 Получение угольной кислоты и изучение её свойств Л.О. 37 Переход карбонатов в гидрокарбонаты Л.О.38 Разложение гидрокарбоната натрия.	Антропогенные источники оксидов углерода в атмосфере Урала. Значение для здоровья человека.	

		55	Угольная кислота и её соли	<u>1</u>			
		56	Кремний	1		Природные соединения кремния на Южном Урале (гранит, вермикулит, каолин, тальк, асбест, кварцит, драгоценные и поделочные камни).	
		57	Соединения кремния.	1	Д.: Образцы стекла, керамики, цемента. <u>Л.О №39</u> Получение кремниевой кислоты и изучение её свойств	Производство стекла, цемента, керамики на предприятиях области (Южно-Уральский фарфоровый завод, ЖБИ-1, ЖБИ-2, кирпичный завод, Коркинский стекольный завод и др.). Природоохранные мероприятия, проводимые в стекольной и цементной промышленности	
		58	Силикатная промышленность			Силикатное производство Южного Урала.	
		59	Обобщение знаний по теме «Неметаллы»	1			
5	Практикум № 2 Свойства неметаллов и их соединений (3 часа)	60	<i>Практическая работа 4.</i> «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»».	1			Практическая ра-бота
		61	<i>Практическая работа 5.</i> «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода»».	1			Практическая работа
		62	<i>Практическая работа 6.</i> «Получение, собирание и распознавание газов (кислорода, водорода, углекислого газа)»	1			Практическая работа
8	Обобщение	63	Периодическая система Д.И	1			

	знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (7 часов)		Менделеева и строение атома				
		64	Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества Годовая контрольная работа	1			Годовая контрольная работа
		65	Классификация химических реакций.	1			
		66	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.	1			
		67	Окислительно-восстановительные реакции	1			
		68	Неорганические вещества, их номенклатура и классификация	1			
		69	Характерные химические свойства неорганических веществ	1			
		70	Обобщающий урок по курсу 9 класса				