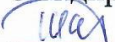


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа №9»

Согласовано

Зам. директора по УР

 Шамсутдинова М.С.

09.09.2020 г



Утверждаю

Директор МОУ «ООШ №9»

 Шамшеева Р.А.

09.09.2020 г

Программа по учебному предмету  
«Химия 8-9 классы»

Учитель Красильникова В.П.

## Т2.2.1.11. Рабочая программа по учебному предмету «Химия»

### 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### 1.1. Личностные планируемые результаты

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
<p><b>Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)</b></p>	<p>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 <b>ипотребностей региона</b>, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде</i></p> <p>1.6. <i>Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира</i></p>	<p>Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов</p> <p>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</p> <p>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</p>
<p><b>Смыслообразование</b></p>	<p>2.1. <i>Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</i></p> <p>2.2. <i>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</i></p> <p>2.3. <i>Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания</i></p> <p>2.6. <i>Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций</i></p>	<p>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</p> <p>Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии</p> <p>Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов</p>

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
	<p><i>тенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей</i></p> <p>2.4. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни</p> <p>2.5. Готовность к соблюдению правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах</p>	<p>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</p>
<p><b>Нравственно-этическая ориентация</b></p>	<p>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 <b>родного края</b>, России и народов мира</p> <p>3.2. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества</p> <p>3.3. Сформированность морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам</p> <p>3.4. Сформированность основ современной экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>	<p>Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов</p> <p>Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии</p> <p>Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф</p>

## 1.2. Метапредметные планируемые результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
<b>Регулятивные универсальные учебные действия</b>		
<i>P<sub>1</sub></i> Умение самостоятельно	<i>P<sub>1.1</sub></i> Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты	Постановка и решение учебных задач

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
<p>определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание)</p>	<p><i>P1.2</i> Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему  <i>P1.3</i> Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат  <i>P1.4</i> Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей  <i>P1.5</i> Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности  <i>P1.6</i> Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов</p>	<p>Учебное сотрудничество  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Эколого-образовательная деятельность  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Кейс-метод</p>
<p><i>P2</i> Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование)</p>	<p><i>P2.1</i> Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения  <i>P2.2</i> Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач  <i>P2.3</i> Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи  <i>P2.4</i> Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов)  <i>P2.5</i> Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели  <i>P2.6</i> Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования)  <i>P2.7</i> Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения  <i>P2.8</i> Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса  <i>P2.9</i> Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию</p>	<p>Постановка и решение учебных задач  Организация учебного сотрудничества  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Кейс-метод</p>
<p><i>P3</i> Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять спосо-</p>	<p><i>P3.1</i> Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности  <i>P3.2</i> Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности  <i>P3.3</i> Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований  <i>P3.4</i> Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата  <i>P3.5</i> Находить достаточные средства для выполнения</p>	<p>Постановка и решение учебных задач  Поэтапное формирование умственных действий  Организация учебного сотрудничества  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
бы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (контроль и коррекция)	<p>учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата</p> <p><b>P<sub>3.6</sub></b> Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата</p> <p><b>P<sub>3.7</sub></b> Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта</p> <p><b>P<sub>3.8</sub></b> Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно</p>	и самоорганизацию Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность
<b>P<sub>4</sub></b> Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка)	<p><b>P<sub>4.1</sub></b> Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи</p> <p><b>P<sub>4.2</sub></b> Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи</p> <p><b>P<sub>4.3</sub></b> Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий</p> <p><b>P<sub>4.4</sub></b> Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности</p> <p><b>P<sub>4.5</sub></b> Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов</p> <p><b>P<sub>4.6</sub></b> Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов</p>	Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность
<b>P<sub>5</sub></b> Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция)	<p><b>P<sub>5.1</sub></b> Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки</p> <p><b>P<sub>5.2</sub></b> Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы</p> <p><b>P<sub>5.3</sub></b> Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность</p> <p><b>P<sub>5.4</sub></b> Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха</p> <p><b>P<sub>5.5</sub></b> Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности</p> <p><b>P<sub>5.6</sub></b> Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)</p>	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
<b>Познавательные универсальные учебные действия</b>		
<b>P<sub>6</sub></b> Умение определять по-	<b>P<sub>6.1</sub></b> Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства	Учебные задания, обеспечивающие формирование

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
<p>нятия, 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)</p>	<p><i>П6.2</i> Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов</p> <p><i>П6.3</i> Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство</p> <p><i>П6.4</i> Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p><i>П6.5</i> Выделять явление из общего ряда других явлений</p> <p><i>П6.6</i> Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений</p> <p><i>П6.7</i> Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</p> <p><i>П6.8</i> Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки</p> <p><i>П6.9</i> Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи</p> <p><i>П6.10</i> Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации</p> <p><i>П6.11</i> Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником</p> <p><i>П6.12</i> 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)</p> <p><i>П6.13</i> Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ</p> <p><i>П6.14</i> Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными</p>	<p>логических универсальных учебных действий</p> <p>Стратегии смыслового чтения</p> <p>Дискуссия</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Эколого-образовательная деятельность</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p> <p>Дебаты</p> <p>Кейс-метод</p>
<p><i>П7</i> Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (знаково-символические / моделирование)</p>	<p><i>П7.1</i> Обозначать символом и знаком предмет и/или явление</p> <p><i>П7.2</i> Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме</p> <p><i>П7.3</i> Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления</p> <p><i>П7.4</i> Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p> <p><i>П7.5</i> Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией</p> <p><i>П7.6</i> Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область</p> <p><i>П7.7</i> Переводить сложную по составу (многоаспектную)</p>	<p>Постановка и решение учебных задач, включающая моделирование</p> <p>Поэтапное формирование умственных действий</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
	<p>информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот</p> <p><i>П7.8</i> Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм</p> <p><i>П7.9</i> Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного</p> <p><i>П7.10</i> 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</p>	
<i>П8</i> Смысловое чтение	<p><i>П8.1</i> Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</p> <p><i>П8.2</i> Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</p> <p><i>П8.3</i> Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p><i>П8.4</i> Резюмировать главную идею текста;</p> <p><i>П8.5</i> Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</p> <p><i>П8.6</i> Критически оценивать содержание и форму текста.</p> <p><i>П8.7</i> Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах</p> <p><i>П8.8</i> 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)</p> <p><i>П8.9</i> Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты</p>	<p>Стратегии смыслового чтения</p> <p>Дискуссия</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Дебаты</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
<i>П9</i> Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации	<p><i>П9.1</i> Определять свое отношение к природной среде</p> <p><i>П9.2</i> Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов</p> <p><i>П9.3</i> Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций</p> <p><i>П9.4</i> Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора</p> <p><i>П9.5</i> Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p><i>П9.6</i> Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы</p>	<p>Эколого-образовательная деятельность</p>
<i>П10</i> Развитие мотивации к	<i>П10.1</i> Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы	<p>Применение ИКТ</p> <p>Учебно-познавательные</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем	<p><i>П10.2</i> Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями</p> <p><i>П10.3</i> Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска</p> <p><i>П10.4</i> Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью</p>	(учебно-практические) задачи на, использование Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность
<b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b>		
<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)	<p><i>К11.1</i> Определять возможные роли в совместной деятельности</p> <p><i>К11.2</i> Играть определенную роль в совместной деятельности</p> <p><i>К11.3</i> Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории</p> <p><i>К11.4</i> Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации</p> <p><i>К11.5</i> Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности</p> <p><i>К11.6</i> Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)</p> <p><i>К11.7</i> Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p> <p><i>К11.8</i> Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации</p> <p><i>К11.9</i> Выделять общую точку зрения в дискуссии</p> <p><i>К11.10</i> Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей</p> <p><i>К11.11</i> Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.)</p> <p><i>К11.12</i> Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога</p>	Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Дискуссия Эколого-образовательная деятельность Кейс-метод Метод проектов (групповые) Дебаты
<i>К12</i> Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции	<p><i>К12.1</i> Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства</p> <p><i>К12.2</i> Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)</p> <p><i>К12.3</i> Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности</p> <p><i>К12.4</i> Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей</p> <p><i>К12.5</i> Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p><i>К12.6</i> Принимать решение в ходе диалога и согласовывать</p>	Организация учебного сотрудничества Дискуссия Кейс-метод Дебаты Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на коммуникацию Учебно-исследовательская деятельность



Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (коммуникация)	<p>его с собеседником</p> <p><i>К12.7</i> Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств</p> <p><i>К12.8</i> Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления</p> <p><i>К12.9</i> Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя</p> <p><i>К12.10</i> Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его</p>	
<i>К13</i> Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность)	<p><i>К13.1</i> Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ</p> <p><i>К13.2</i> Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</p> <p><i>К13.3</i> Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи</p> <p><i>К13.4</i> 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.</p> <p><i>К13.5</i> Использовать информацию с учетом этических и правовых норм</p> <p><i>К13.6</i> Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности</p>	<p>Применение ИКТ</p> <p>Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на использование ИКТ для обучения</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>

### 1.3. Предметные планируемые результаты

#### *Комментарий для общеобразовательной организации*

*Курсивом в предметных планируемых результатах и содержании учебного предмета выделены элементы содержания, относящиеся к блоку «Обучающиеся получают возможность научиться».*

*Синим курсивом выделены планируемые результаты, представленные в авторской программе, но не включенные в Примерную основную образовательную программу основного общего образования. Решение о включении данных результатов в основную образовательную программу общеобразовательной организации принимает учитель.*

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
<b>Введение 4 часа</b>		
<b>Введение 8 класс 4 часа</b>	<b>Обучающийся научится</b>	
	характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент, <i>моделирование</i>	Диагностическая контрольная работа
	раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии	Терминологический диктант
	различать химические и физические явления	
	называть химические элементы и <i>характеризовать их на основе положения в Периодической системе</i>	
	определять состав веществ по их формулам	
	<i>разъяснять информацию, которую несут химические знаки, формулы и уравнения</i>	
	вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ	Самостоятельная работа
	вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения	
	объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д. И. Менделеева	
<i>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</i>		
<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>		
объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах		
осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека		
<b>Атомы химических элементов 8 часов</b>		
<b>Атомы химических элементов 8 класс 9 часов</b>	<b>Обучающийся научится</b>	
	раскрывать смысл основного химического понятия «валентность», используя знаковую систему химии	Терминологический диктант
	<i>формулировать Периодический закон, объяснять структуру и информацию, которую несет Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</i>	
	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	
<i>описывать строение атомов химических элементов № 1-20 и 26 и отображать их с помощью схем</i>		

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	<p>объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп</p> <p>характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов</p> <p>раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»</p> <p>определять вид химической связи в неорганических соединениях</p> <p>изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей</p> <p>определять валентность атома элемента в соединениях</p> <p>составлять формулы бинарных соединений</p> <p style="text-align: center;"><b>Обучающийся получит возможность научиться</b></p> <p><i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества</i></p> <p><i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека</i></p> <p><i>приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы на примере Челябинской области</i></p>	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольная работа</p>
<b>Простые вещества 6 часов</b>		
<p><b>Простые вещества</b> <b>8 класс</b> 6 часов</p>	<p style="text-align: center;"><b>Обучающийся научится</b></p> <p><i>характеризовать положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства</i></p> <p>определять принадлежность веществ к определенному классу соединений</p> <p>описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки</p> <p><i>классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы)</i></p> <p><i>объяснять многообразие простых веществ явлением аллотропии и указывать ее причины</i></p> <p>раскрывать смысл закона Авогадро</p> <p>вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции</p> <p><i>приводить примеры месторождений полезных ископаемых в регионе, показывать роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды предприятиями Урала</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Обучающийся получит возможность научиться</b></p> <p><i>характеризовать вещества по составу, строению и свой-</i></p>	<p>Терминологический диктант</p> <p>Самостоятельная работа</p>

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	<p><i>ствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества</i></p> <p><i>использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде</i></p> <p><i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах</i></p> <p><i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека</i></p> <p><b><i>сравнивать природные особенности Южного Урала и условия формирования и сохранения полезных ископаемых на Южном Урале</i></b></p> <p><i>проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– с использованием правила Гей-Люссака об объемных отношениях газов</i></li> <li><i>– с использованием понятий «кмоль», «ммоль», «число Авогадро»</i></li> </ul>	
<b>Соединения химических элементов</b> <b>14 часов</b>		
<b>Соединения химических элементов</b> <b>8 класс</b> <i>14 часов</i>	<b>Обучающийся научится</b>	
	называть соединения изученных классов неорганических веществ	Терминологический диктант Контрольная работа
	характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей	
	определять принадлежность веществ к определенному классу соединений	
	<i>классифицировать сложные вещества (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды и соли)</i>	
	составлять формулы неорганических соединений изученных классов	
	характеризовать физические и химические свойства воды	
	составлять формулы бинарных соединений	
	характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений	
	<i>составлять формулы оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов</i>	
	определять степень окисления атома элемента в соединении	
	определять валентность атома элемента в соединениях	
	<i>записывать структурные формулы молекулярных соединений и формульные единицы ионных соединений по валентности, степеням окисления или зарядам ионов</i>	
	характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки	
характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений		
раскрывать смысл понятия «раствор»		

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	<p><i>производить химические расчеты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объем» по формулам и уравнениям реакций</i></p> <p><b><i>приводить примеры месторождений руд черных и цветных металлов в Челябинской области</i></b></p> <p>вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе</p> <p>распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора</p> <p>проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ</p> <p>соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов</p> <p>пользоваться лабораторным оборудованием и посудой</p>	<p><b>Лабораторная работа</b> «Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды»</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Качественная реакция на углекислый газ»</p>
	<p align="center"><b><i>Обучающийся получит возможность научиться</i></b></p> <p><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></p> <p><i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества</i></p> <p><i>различать химические объекты (в статике):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– химические элементы и простые вещества</i></li> <li><i>– металлы и неметаллы и характеризовать относительность принадлежности таких объектов к той или иной группе</i></li> <li><i>– органические и неорганические соединения</i></li> <li><i>– гидроксиды (кислородсодержащие кислоты, основания, амфотерные гидроксиды)</i></li> <li><i>– оксиды несолеобразующие и солеобразующие (кислотные, основные, амфотерные)</i></li> <li><i>– систематические и тривиальные термины химической номенклатуры</i></li> <li><i>– знаковую систему в химии (знаки и формулы, индексы и коэффициенты, структурные и молекулярные формулы, молекулярные уравнения реакций, обозначения степени окисления в формуле химического соединения)</i></li> </ul> <p><i>использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде</i></p> <p><i>соотносить:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– металл, основной оксид, основание, соль</i></li> <li><i>– неметалл, кислотный оксид, кислота, соль</i></li> <li><i>– строение атома, вид химической связи, тип кристал-</i></li> </ul>	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	<p><i>лической решетки и физические свойства вещества</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>нахождение элементов в природе и промышленные способы их получения</i></li> <li>– <i>необходимость химического производства и требований к охране окружающей среды</i></li> <li>– <i>необходимость применения современных веществ и материалов и требования к сбережению здоровья</i></li> </ul> <p><i>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ</i></p> <p><i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах</i></p> <p><i>критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации</i></p> <p><i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека</i></p> <p><i>создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</i></p>	
<b>Изменения, происходящие с веществами</b> <b>12 часов</b>		
<b>Изменения, происходящие с веществами</b> <b>8 класс</b> <b>12 часов</b>	<b>Обучающийся научится</b>	
	раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории	Самостоятельная работа
	составлять уравнения химических реакций	
	<i>формулировать основные положения атомно-молекулярного учения</i>	
	раскрывать смысл основных химических понятий «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии	
	определять тип химических реакций	
	называть признаки и условия протекания <i>и прекращения</i> 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»	
	<i>приводить примеры практического использования химических знаний о химических явлениях и законах (с учетом НРЭО Челябинской области)</i>	
пользоваться лабораторным оборудованием и посудой	Лабораторная работа «Замещение меди в растворе хлорида меди(II) железом»	
соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов		

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	<p>вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции</p> <p><b>Обучающийся получит возможность научиться</b></p> <p><i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека</i></p> <p><i>определять возможность протекания химических реакций на основе электрохимического ряда напряжений металлов, ряда электроотрицательности неметаллов, таблицы растворимости и с учетом условий их проведения соотносить:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– экзотермические реакции и реакции горения</i></li> <li><i>– каталитические и ферментативные реакции</i></li> </ul> <p><b>объяснять и оценивать роль катализаторов в термической обработке металлов и сплавов на предприятиях Челябинской области</b></p> <p><i>проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– по приготовлению раствора с использованием кристаллогидратов;</i></li> <li><i>– по нахождению доли выхода продукта реакции по отношению к теоретически возможному;</i></li> <li><i>– с использованием правила Гей-Люссака об объемных отношениях газов;</i></li> <li><i>– с использованием понятий «кмоль», «ммоль», «число Авогадро»;</i></li> <li><i>– по термохимическим уравнениям реакции</i></li> </ul>	Контрольная работа
<b>Практикум 1. «Простейшие операции с веществом» 4 часа</b>		
<b>Практикум 1. «Простейшие операции с веществом» 8 класс 4 часа</b>	<p style="text-align: center;"><b>Обучающийся научится</b></p> <p>соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов</p> <p>пользоваться лабораторным оборудованием и посудой</p> <p>раскрывать смысл понятия «раствор»</p> <p><i>проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– по установлению качественного и количественного состава соединения</i></li> <li><i>– при выполнении исследовательского проекта</i></li> <li><i>– в домашних условиях</i></li> </ul> <p>приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества</p>	<b>Практическая работа № 1</b> «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории» <b>Практическая работа № 2</b> Очистка загрязненной поваренной соли <b>Практическая работа № 3</b> Признаки протекания химических реакций

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	<p><i><b>Обучающийся получит возможность научиться</b></i></p> <p><i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливая причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества</i></p> <p><i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека</i></p>	<p><b>Практическая работа № 4</b> Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества</p>
<p><b>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов 18 часов</b></p>		
<p><b>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов</b> <b>8 класс</b> <i>18 часов</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Обучающийся научится</b></p> <p>раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»</p> <p>раскрывать смысл теории электролитической диссоциации</p> <p><i>формулировать основные положения теории электролитической диссоциации</i></p> <p>объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена</p> <p>составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей</p> <p><i>составлять уравнения реакций с участием электролитов в молекулярном и ионном видах</i></p> <p>определять окислитель и восстановитель</p> <p>составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций <i>с помощью метода электронного баланса</i></p> <p>составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена</p> <p>определять возможность протекания реакций ионного обмена</p> <p><i>показывать роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды предприятиями Южного Урала</i></p> <p>классифицировать химические реакции по различным признакам</p> <p>пользоваться лабораторным оборудованием и посудой</p> <p>соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов</p> <p><i><b>Обучающийся получит возможность научиться</b></i></p> <p><i>выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и стро-</i></p>	<p><b>Самостоятельная работа</b> <b>Диагностическая контрольная работа</b></p> <p><b>Лабораторная работа</b> <b>«Взаимодействие солей с солями»</b></p>



Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	<p><i>ения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций</i></p> <p><i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества</i></p> <p><i>составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям</i></p> <p><b>выделять существенные бальнеологические свойства водных ресурсов на Южном Урале</b></p> <p><i>различать химические объекты (в динамике):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– физические и химические стороны процессов растворения и диссоциации</i></li> <li><i>– окислительно-восстановительные реакции и реакции обмена</i></li> <li><i>– схемы и уравнения химических реакций</i></li> </ul> <p><i>соотносить:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– экзотермические реакции и реакции горения</i></li> <li><i>– каталитические и ферментативные реакции</i></li> </ul> <p><i>различать химические объекты (в статике):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– знаковую систему в химии (знаки и формулы, индексы и коэффициенты, структурные и молекулярные формулы, молекулярные и ионные уравнения реакций, полные и сокращенные</i></li> </ul> <p><i>ионные уравнения реакций, обозначения заряда иона в формуле химического соединения)</i></p> <p><i>прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав</i></p> <p><i>составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов</i></p> <p><i>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ</i></p> <p><b>анализировать состав водных ресурсов региона и основные техногенные загрязнители на территории Челябинской области</b></p> <p><i>проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– по приготовлению раствора с использованием кристаллогидратов</i></li> </ul>	
<b>Практикум свойств электролитов</b> <b>2 часа</b>		
<b>Практикум свойств электролитов</b> <b>8 класс</b>	<b>Обучающийся научится</b>	<b>Практическая работа</b> <b>№ 5</b> Реакции ионного
	соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	
	пользоваться лабораторным оборудованием и посудой <i>выполнять обозначенные в программе эксперименты, рас-</i>	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
2 часа	<i>познавать неорганические вещества по соответствующим признакам</i>	обмена <b>Практическая работа № 6</b> Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»
<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>		
	<i>использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде</i>	
	<i>проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности:</i> – по установлению качественного и количественного состава соединения – при выполнении исследовательского проекта – в домашних условиях	
	<i>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ</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>	
<b>Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b> <b>11 часов</b>		
<b>Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b> <b>9 класс</b> <b>11 часов</b>	<b>Обучающийся научится</b>	
	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	Контрольная работа
	характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений	
	называть факторы, влияющие на скорость химической реакции	
	<i>объяснять и оценивать роль катализаторов в термической обработке металлов и сплавов на предприятиях Челябинской области</i>	
	<i>объяснять влияние различных факторов на скорость химических реакций</i>	
классифицировать химические реакции по различным признакам		
выявлять признаки, свидетельствующие о протекании хи-	Лабораторная работа	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	<p>мической реакции при выполнении химического опыта проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ</p> <p><b>Обучающийся получит возможность научиться</b></p> <p><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></p> <p><i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества</i></p> <p><i>прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав</i></p> <p><i>составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов</i></p> <p><i>выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции</i></p> <p><i>различать химические объекты (в статике):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– систематические и тривиальные термины химической номенклатуры;</i></li> <li><i>– 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></li> </ul> <p><i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека</i></p>	
<b>Металлы 14 часов</b>		
<b>Металлы 9 класс 14 часов</b>	<p style="text-align: center;"><b>Обучающийся научится</b></p> <p>характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов</p> <p>описывать свойства твердых веществ, выделяя их существенные признаки</p> <p><b><i>приводить примеры месторождений руд черных и цветных металлов в области, производства чугуна и стали, цветной металлургии в Челябинской области</i></b></p> <p><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)</i></p> <p><i>описывать коррозию металлов и способы защиты от нее</i></p> <p><i>различать гидро-, пиро- и электрометаллургию и иллюстрировать их примерами промышленных способов получения металлов</i></p>	Терминологический диктант

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	<p>составлять уравнения химических реакций</p> <p>характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки</p> <p>составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена</p> <p>определять окислитель и восстановитель</p> <p>составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций</p> <p><i>объяснять и оценивать роль ученых в развитие промышленности Челябинской области</i></p> <p><i>объяснять и оценивать роль катализаторов в термической обработке металлов и сплавов на предприятиях Челябинской области</i></p>	Самостоятельная работа
	определять возможность протекания реакций ионного обмена	Лабораторная работа
<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>		
	<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>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>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ</i>	
	<i>выявлять закономерности применения гидро- и пирометаллургических методов получения цветных металлов на предприятиях Челябинской области</i>	
	<i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах</i>	
	<i>определять источники химической информации, представлять список информационных ресурсов, в том числе и на иностранном языке, готовить информационный продукт и презентовать его</i>	Контрольная работа
	<i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека</i>	
<b>Практикум 1. Свойства металлов и их соединений 2 часа</b>		

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
<b>Практикум</b> <b>1. Свойства металлов и их соединений</b> <b>9 класс</b> <b>2 часа</b>	<b>Обучающийся научится</b>	
	проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ	Практическая работа №1 Практическая работа №2
	соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	
	пользоваться лабораторным оборудованием и посудой	
	<i>выполнять обозначенные в программе эксперименты, распознавать неорганические вещества по соответствующим признакам</i>	
	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>	
	<i>использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде</i>	
	<i>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ</i>	
	<i>проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– по установлению качественного и количественного состава соединения</li> <li>– при выполнении исследовательского проекта</li> <li>– в домашних условиях</li> </ul>	
	<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>	
<b>Неметаллы</b> <b>25 часов</b>		
<b>Неметаллы</b> <b>9 класс</b> <b>25 часов</b>	<b>Обучающийся научится</b>	
	характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов	Терминологический диктант
	<i>давать общую характеристику элементов VII A 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)</i>	
	составлять уравнения химических реакций	
	<i>определять по химическим уравнениям принадлежность реакций к определенному типу или виду</i>	
	описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки	
	<b><i>рассматривать условия формирования и сохранения полезных ископаемых на Южном Урале</i></b>	
	характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки	
	составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена	Практическая работа №3
	определять возможность протекания реакций ионного обмена	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ	
	<i>определять с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и катион аммония в растворе</i>	Лабораторная работа
	определять окислитель и восстановитель	Контрольная работа
	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	
	<b>изучить пути получения кислорода на предприятиях Челябинской области</b>	
	характеризовать физические и химические свойства воды	
	<b>различать основные техногенные источники загрязнения атмосферы Челябинской области, выделять существенные признаки видов загрязнителей (с учетом НРЭО Челябинской области)</b>	
	составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей	
	вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции	
	<b>объяснять и оценивать роль ученых в развитие промышленности Челябинской области</b>	
	грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	
	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>	
	<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>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>	
	<b>выделять существенные бальнеологические свойства водных ресурсов на Южном Урале</b>	
	<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</i>	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	<p><i>практической деятельности человека</i></p> <p><i>выявлять природные особенности Челябинской области и условия формирования и сохранения природных объектов на Южном Урале</i></p> <p><i>создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</i></p> <p><i>определять источники химической информации, представлять список информационных ресурсов, в том числе и на иностранном языке, готовить информационный продукт и презентовать его</i></p> <p><i>понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.</i></p>	
<b>Практикум 2. Свойства соединений неметаллов 4 часа</b>		
<b>Практикум 2. Свойства соединений неметаллов</b> <b>9 класс</b> <b>4 часа</b>	<b>Обучающийся научится</b>	
	соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	Практическая работа №4
	пользоваться лабораторным оборудованием и посудой	
	проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака	Практическая работа №5
	получать, собирать кислород и водород	Практическая работа №6
	распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород	Практическая работа №7
	<i>выполнять обозначенные в программе эксперименты, распознавать неорганические вещества по соответствующим признакам</i>	
	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>	
<i>использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде</i>		
<i>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ</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>проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности:</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>– по установлению качественного и количественного состава соединения;</i></li> <li><i>– при выполнении исследовательского проекта</i></li> <li><i>– в домашних условиях</i></li> </ul>		
<b>Краткие сведения об органических веществах 4 часа</b>		
<b>Краткие сведения об ор-</b>	<b>Обучающийся научится</b>	
	называть органические вещества по их формуле: метан,	Терминологический

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости	
<b>органических веществах</b> <b>9 класс</b> 4 часа	этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза	диктант	
	<i>описывать свойства и практическое значение изученных органических веществ</i>	Самостоятельная работа	
	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		
	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>		
	<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>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах</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>показывать значение объективного исследования химической промышленности для качественного мониторинга состояния окружающей среды и уровня воздействия человека на природу</i>			
<i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека</i>			
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ</b> <b>8 часов</b>			
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы.</b> <b>Подготовка к ОГЭ</b> <b>9 класс</b> 8 часов	<b>Обучающийся научится</b>		
	характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов	Самостоятельная 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	Самостоятельная работа	
	<i>объяснять влияние различных факторов на скорость химических реакций</i>		
	классифицировать химические реакции по различным признакам		
выявлять признаки, свидетельствующие о протекании хи-			



Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля текущего контроля успеваемости
	мической реакции при выполнении химического опыта проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ	
	вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения	Самостоятельная работа
	вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе	Диагностическая контрольная работа
	вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции	
	<b>показывать роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды предприятиями Урала</b>	
	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>	
	выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций	
	характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества	
	составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям	

## 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 рН). Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Кислотные дожди и их происхождение (на примере деятельности предприятий Челябинской области). Примеры применения кислот в быту и на промышленных предприятиях*

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

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

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

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

#### **Лабораторные работы**

Лабораторная работа № 1 «Качественная реакция на углекислый газ»

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

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

Лабораторная работа №4 «Взаимодействие солей с солями»

### **Практические работы**

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

Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»

Практическая работа № 3 «Признаки протекания химических реакций»

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

Практическая работа № 5 «Реакции ионного обмена»

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

## **9 класс**

### **Кислород. Водород**

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

### **Вода. Растворы**

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. *Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Водочистка. 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 метал-*

*лургии 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, 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, аминокислота, 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, *мыла*, глюкоза, белки. *Получение жиров на предприятиях пищевой промышленности области. Производство кондитерских изделий в регионе. Азотсодержащие органические соединения. Аминогруппа. Аминокислоты. Качественные реакции на белки.*

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

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

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

Генетическая связь между классами неорганических веществ.

### **Лабораторные работы**

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

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

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

### **Практические работы**

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

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

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

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

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

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

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

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

8 класс (70 часов)

Наименование учебника: Химия

Авторы: Габриелян О.С.

*Комментарий для общеобразовательной организации*

*Все обозначенные в тематическом планировании оценочные материалы размещены в репозитории Р1.3.3.11*

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
1	<b>Введение (4 часа)</b>	1	Предмет химии. Тела и вещества. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки – работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева	История создания химической промышленности на Южном Урале. Значение химии в жизни региона	
		2	Физические и химические явления. Роль химии в жизни человека. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов		<b>Диагностическая работа №1</b>
		3	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химический элемент. Простые и сложные вещества	Простые и сложные химические вещества в атмосфере региона, в быту	<b>Терминологический диктант № 1</b> по теме «Первоначальные химические понятия»
		4	Химические формулы. Валентность. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы		<b>Самостоятельная работа № 1</b> по теме «Первоначальные химические понятия»
2	<b>Атомы химических элементов</b>	5	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны, электроны. Изотопы	Изотопная продукция ПО «Маяк»	



№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
	<b>(9 часов)</b>	6	Строение электронных уровней атомов химических элементов № 1-20 в таблице Д. И. Менделеева		
		7	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д. И. Менделеева и строения атома		
		8	Взаимодействие атомов-элементов между собой. Электроотрицательность атомов химических элементов, <i>ряд ЭО</i>		<b>Самостоятельная работа № 2</b> по теме «Атомы химических элементов»
		9	Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная		
		10	Образование ионов. Ионная химическая связь		
		11	Металлическая связь		<b>Терминологический диктант № 2</b> по теме «Атомы химических элементов»
		12	Химическая организация живой и неживой природы. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы		
		13	Обобщение и систематизация знаний об элементах-металлах и неметаллах, о видах химической связи		<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Атомы химических элементов»
3	<b>Простые вещества (6 часов)</b>	14	Простые вещества – металлы	Металлы, получаемые на предприятиях региона, области их применения (чугун, сталь ОАО «Мечел», ММК, Миасс, Златоуст, Сатка; медь-метал. заводы Карабаш, Кыштым, цинк, кадмий, индий – ЧЭЦЗ и др	

№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
		15	Простые вещества – неметаллы. Аллотропия	Минералы и горные породы, содержащие неметаллы на Южном Урале. Запасы графита в регионе. Использование кислорода на предприятиях Челябинской области	<b>Терминологический диктант № 3</b> по теме «Простые вещества»
		16	Количество вещества. Моль. Число Авогадро. Молярная масса вещества		
		17	Молярный объем газообразных веществ		
		18	Решение задач с использованием понятий: количество вещества, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объем газов		
		19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»		<b>Самостоятельная работа № 3</b> по теме «Простые вещества»
4	<b>Соединения химических элементов (14 часов)</b>	20	Степень окисления. Бинарные соединения		
		21	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды	Оксидные руды региона (железняки), глина, кварц их значение. Оксиды – вредные выбросы промышленных предприятий, транспорта. Аммиак, сероводород в окружающей среде региона	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Качественная реакция на углекислый газ»
		22	Основания	Примеры применения оснований в быту и на промышленных предприятиях	
		23	Гидриды металлов и неметаллов		

№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
		24	Кислоты	Кислотные дожди и их происхождение (на примере деятельности предприятий Челябинской области). Примеры применения кислот в быту и на промышленных предприятиях	
		25	Кислоты. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах		<b>Лабораторная работа № 2</b> «Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды»
		26	Соли		
		27	Соли. Генетическая связь между классами неорганических соединений	Месторождения мрамора, известняка в Челябинской области (Коелгинское, Баландинское, Миасское). Соли в составе минеральной воды. Источники минеральной воды в Челябинской области	
		28	Аморфные и кристаллические вещества	Примеры применения оксидов, оснований, кислот, солей в быту и на предприятиях области	
		29	Чистые вещества и смеси	Природные источники питьевой воды Челябинской области	
		30	Способы разделения смесей, основанные на физических явлениях	Способы очистки воды и газообразных выбросов промышленных предприятий Челябинска и Челябин-	<b>Терминологический диктант № 4</b> по теме «Соединения химических элементов»

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
				ской области	
		31	Массовая и объемная доля компонента в смеси	Состав воздуха Уральского региона, основные загрязнители атмосферы	
		32	Решение задач с использованием понятия «доля»		
		33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»		<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Соединения химических элементов»
5	<b>Изменения, происходящие с веществами (12 часов)</b>	34	Физические явления в химии		
		35	Химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций		
		36	Химические уравнения		
		37	Расчеты по химическим уравнениям		
		38	Расчеты по химическим уравнениям		
		39	Реакции разложения	Примеры реакций, протекающих на производстве (производство серной кислоты на ЧЭЦЗ) и в жизни человека	
		40	Реакции соединения		
		41	Реакции замещения	Производство чугуна и стали на ОАО «Мечел»	<b>Лабораторная работа № 3</b> «Замещение меди в растворе хлорида меди(II) железом»
		42	Реакции обмена	Защеление почв. Реакции обмена - известкование, гипсование почв области	
		43	Типы химических реакций на примере свойств воды		
		44	Решение задач с использованием понятия «доля» по УХР		

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
		45	Обобщающее повторение по теме «Изменения, происходящие с веществами»		<b>Самостоятельная работа № 4</b> по теме «Изменения, происходящие с веществами»
6	<b>Практикум 1. «Простейшие операции с веществом» 4 часа</b>	46	Практическая работа № 1 «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории»		<b>Практическая работа № 1</b> «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории»
		47	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»		<b>Практическая работа № 2</b> Очистка загрязненной поваренной соли
		48	Практическая работа № 3 «Признаки протекания химических реакций»		<b>Практическая работа № 3</b> Признаки протекания химических реакций
		49	Практическая работа № 4 «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества»		<b>Практическая работа № 4</b> Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества
7	<b>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов</b>	50	Растворение. Растворимость веществ в воде		
		51	Электролитическая диссоциация		
		52	Основные положения теории электролитической диссоциации	Биогенная роль ионов калия, натрия, хлора и др. роль ионов водорода в питании растений	

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
	<b>18 часов</b>	53	Ионные уравнения реакций	Реакции ионного обмена, встречающиеся на химических производствах Челябинской области	
		54	Кислоты, их классификация и свойства		<b>Самостоятельная работа № 5</b> по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»
		55	Кислоты, их классификация и свойства		
		56	Основания, их классификация и свойства		
		57	Химические свойства щелочей		
		58	Оксиды, их классификации и свойства	Использование оксидов металлов, как хромофоров на Челябинском лакокрасочном заводе. Оксиды азота и серы – загрязнители атмосферы г. Челябинска	
		59	Оксиды, их классификации и свойства		
		60	Соли в свете ТЭД. Химические свойства солей		<b>Лабораторная работа № 4</b> «Взаимодействие солей с солями»
		61	Соли в свете ТЭД. Химические свойства солей		
		62	Генетическая связь между классами веществ		
		63	Окислительно-восстановительные реакции		
		64	Окислительно-восстановительные реакции		
		65	Составление уравнений ОВР методом электронного баланса		
		66	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»		<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»

<b>№ раздела</b>	<b>Раздел</b>	<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Тема НРЭО</b>	<b>Формы текущего контроля успеваемости</b>
		67	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»		
8	<b>Практикум свойств электролитов</b> <i>2 часа</i>	68	Практическая работа № 5 «Реакции ионного обмена»		<b>Практическая работа № 5</b> Реакции ионного обмена
		69	Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»		<b>Практическая работа № 6</b> Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»
	<b>Обобщение знаний по химии за курс 8 класса</b> <i>1 час</i>	70			<b>Диагностическая работа № 2</b>

## 9 класс (68 часов)

**Наименование учебника:** Химия

**Авторы:** Габриелян О.С.

№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
1	<b>Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</b> <i>11 часов</i>	1	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева		
		2	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева		<b>Диагностическая работа № 1</b>
		3	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Понятие о переходных элементах	Цинк - амфотерный металл, получаемый на ЧЭЦЗ	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Получение гидроксида цинка и исследование его свойств»
		4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		
		5	Химическая организация природы. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы		
		6	Классификация химических реакций		
		7	Скорость химической реакции		
		8	Факторы, влияющие на скорость химической реакции		
		9	Катализаторы и катализ		
		10	Значение Периодического закона Д.И. Менделеева		
		11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»		



№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
			закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»		химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»
2	<b>Металлы</b> <i>14 часов</i>	12	Положение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов		
		13	Химические свойства металлов		<b>Лабораторная работа №2</b> «Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств»
		14	Сплавы	Термическая обработка и закалка металлов и сплавов на предприятиях региона.	
		15	Металлы в природе. Общие способы их получения	Месторождения руд черных и цветных металлов на территории области. Гидро- и пирометаллургические методы получения цветных металлов (меди, цинка, никеля) на предприятиях цветной металлургии Урала (Златоуст, Карабаш, Кыштым, В.Уфалей и др.)	
		16	Общие понятия о коррозии металлов	Цехи гальванических покрытий на предприятиях города («Теплоприбор»)	
		17	Общая характеристика щелочных металлов		<b>Терминологический диктант № 1</b> по теме «Металлы»
		18	Соединения щелочных металлов		
		19	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы		

№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
		20	Соединения щелочноземельных металлов. Жесткость воды	Применение щелочноземельных металлов в качестве флюсов, строительных материалов	
		21	Алюминий, его физические и химические свойства	.	<b>Самостоятельная работа № 1</b> по теме «Металлы»
		22	Соединения алюминия	Применение алюминия в быту и промышленности. Бокситовые рудники в Челябинской области.	
		23	Железо, его физические и химические свойства	Производство чугуна и стали на металлургических заводах области. Использование чугуна и стали в декоративно-прикладном искусстве Южного Урала	
		24	Генетические ряды Fe (II) и Fe (III)		
		25	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»		<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Металлы»
3	<b>Практикум 1. Свойства металлов и их соединений</b> <i>2 часа</i>	26	Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств»		<b>Практическая работа № 1</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств»
		27	Практическая работа №2 «Качественные реакции на ионы в растворе»		<b>Практическая работа № 2</b> «Качественные реакции на ионы в растворе»
4	<b>Неметаллы</b> <i>25 часов</i>	28	Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух	Состав воздуха Уральского региона, основные загрязнители	

№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
				ли атмосферы	
		29	Водород		
		30	Вода. Вода в жизни человека		<b>Практическая работа № 3</b> «Получение водорода и изучение его свойств»
		31	Галогены		
		32	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли		<b>Лабораторная работа №3</b> «Качественная реакция на галогенид-ионы»
		33	Получение галогенов. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве	Решение проблемы недостатка йода в Уральском регионе	
		34	Кислород	Получение кислорода на Челябинском кислородном заводе. Биологическая роль кислорода в живых организмах	
		35	Сера, ее физические и химические свойства	Антропогенные источники оксида серы (IV) в атмосфере Урала	
		36	Соединения серы: сероводород и оксиды серы		
		37	Серная кислота и ее соли		
		38	Производство серной кислоты	Производство серной кислоты в Челябинской области. Охрана окружающей среды	<b>Терминологический диктант № 2</b> по теме «Неметаллы»
		39	Азот и его свойства		
		40	Аммиак и его свойства. Соли аммония	Использование аммиака в холодильных установках ООО «Инмарко»	
		41	Оксиды азота		

№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
		42	Азотная кислота и ее соли		
		43	Проблема содержания солей азотной кислоты в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения		
		44	Фосфор и его соединения	Применение азотных фосфорных удобрений в местном сельском хозяйстве	
		45	Углерод	Основные виды топлива в регионе, запасы угля в области. Природоохранные мероприятия при угледобыче	
		46	Оксиды углерода		
		47	Угольная кислота и ее соли	Месторождения известняка, мрамора (Коелгинское, Баландинское)	
		48	Кремний		
		49	Соединения кремния		
		50	Силикатная промышленность	Силикатная промышленность области (завод ЖБИ, «Кемма», Сысертскийфорфоровый завод)	
		51	Обобщение по теме «Неметаллы»		
		52	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»		<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Неметаллы»
5	<b>Практикум 2. Свойства соединений неметаллов</b> <i>4 часа</i>	53	Практическая работа №4 Получение кислорода и изучение его свойств		<b>Практическая работа № 4</b> «Получение кислорода и изучение его свойств»
		54	Практическая работа №5 Получение аммиака и изучение его свойств		<b>Практическая работа № 5</b> «Получение амми-

№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
					ака и изучение его свойств»
		55	Практическая работа №6 Получение углекислого газа и изучение его свойств		<b>Практическая работа № 6</b> «Получение углекислого газа и изучение его свойств»
		56	Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений»		<b>Практическая работа № 7</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений»
6	<b>Краткие сведения об органических веществах</b> <i>4 часа</i>	57	Предмет органической химии. Предельные углеводороды	Алканы как топливо в регионе. природные источники углеводородов на территории области	
58		Непредельные углеводороды. Этилен и ацетилен	Экологические последствия использования полиэтилена в быту, промышленности и сельском хозяйстве		
59		Спирты. Понятие об альдегидах на примере уксусного. Предельные одноосновные карбоновые кислоты	Производство алкогольной продукции. Токсичность спиртов. Этанол – социальный токсин. Производство уксусной кислоты в лесохимическом производстве (г. Аша)	<b>Терминологический диктант № 3</b> по теме «Краткие сведения об органических веществах»	
60		Сложные эфиры. Жиры. Аминокислоты и белки. Углеводы	Получение жиров на предприятиях пищевой промышленности области. Производство кондитерских изделий в регионе	<b>Самостоятельная работа № 2</b> по теме «Краткие сведения об органических веществах»	
7	<b>Обобщение</b>	61	Периодическая система Д.И. Менделеева		<b>Самостоятельная ра-</b>

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
	знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ 8 часов				<b>бота № 3</b> по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ»
		62	Строение атома и вещества		
		63	Виды химических связей и типы кристаллических решеток		
		64	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химической реакции		<b>Самостоятельная работа № 4</b> по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ»
		65	Неорганические вещества, их номенклатура и классификация		
		66	Простые и сложные вещества		
		67	Генетические ряды металлов и неметаллов		<b>Самостоятельная работа № 5</b> по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ»
		68	Генетическая связь между классами неорганических веществ		<b>Диагностическая работа № 2</b>