

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 имени Героя Советского Союза М.С. Фомина г. Менделеевска»
Менделеевского муниципального района Республики Татарстан

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СОШ №1 им. Героя
Советского Союза М.С. Фомина
г. Менделеевска» ММР РТ:
_____ А.М. Степанов



Приказ от 31.08.2021г. № 155/21-ОД

**Рабочая программа учебного предмета «Химия»
в рамках регионального проекта «Точка роста»
Уровень образования (класс): основное общее образование, 8-9 классы**

Разработано: ШМО учителей биологии, химии, географии.

г. Менделеевск, 2021

Настоящая рабочая программа по химии для учащихся 8-9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Химия».

Реализуется предметная линия учебников:

класс	Наименование учебника	авторы	издательство
8	Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций.	Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман	М.: Просвещение
9	Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций.	Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман	М.: Просвещение

Рабочая программа рассчитана на 140 часов в год (2 часа в неделю): 8 класс – 70 часов, 9 класс - 68 часов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

8 класс

Личностные результаты

У учащихся будут сформированы:

- патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интeриоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

- ответственное отношение к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осо-

знание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

-целостное мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

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

-освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

-формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.

-эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры).

Регулятивные УУД

Учащийся научится:

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

-анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

-формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

-обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

-самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Учащийся сможет:

определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

-обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

-определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии -оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе вза-

имопроверки;

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

Познавательные УУД

Учащийся научится

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- 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);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятель-

но полученными данными.

- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- 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.
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

Учащийся научится

- 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.
- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- 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.;

-использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
-создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Учащийся научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;

- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
 - объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
 - характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
 - составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
 - раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
 - характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
 - определять вид химической связи в неорганических соединениях;
 - изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

Учащийся получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
 - *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
 - *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
 - *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*

- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

9 класс

Личностные результаты

У выпускника будут сформированы:

- патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интeриоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

- ответственное отношение к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

- целостное мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допусти-

мых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.

- эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры).

Регулятивные УУД

Выпускник научится:

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии -оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устране-

ния эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

Выпускник научится

-определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

-подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

-выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

-выделять явление из общего ряда других явлений;

-определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

-строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

-строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

-излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

-самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

-вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

-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);

-выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

-делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

-создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

-обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

-определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

-создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

-строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

-создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- 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.
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

Выпускник научится

- 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.
- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректив-

ровать его;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- 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.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Планируемые предметные результаты изучения учебного курса

Выпускник научится:

- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*

- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

**Содержание учебного предмета
8 класс (химия – 70 ч)**

Название раздела	Содержание	Количество часов
<p>Первоначальные химические понятия.</p>	<p>Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i> Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. <i>Закон постоянства состава вещества.</i> Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Условия и признаки протекания химических реакций. Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.</p> <p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Очистка загрязнённой поваренной соли. <p>Расчетные задачи</p> <p>Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.</p>	21
<p>Кислород. Водород.</p>	<p>Кислород – химический элемент и простое вещество. <i>Озон. Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i> Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</i> Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.</p> <p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> Получение и свойства кислорода. Получение водорода и изучение его свойств. <p>Расчетные задачи.</p> <p>Объемные отношения газов при химических реакциях.</p>	11

Вода. Растворы.	<p><i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.</i> Растворы. <i>Растворимость веществ в воде.</i> Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.</p> <p>Практические работы 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.</p> <p>Расчетные задачи. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.</p>	7
Основные классы неорганических соединений.	<p>Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i></p> <p>Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований. Получение оснований.</i> Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Основные индикаторы.</p> <p>Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот. Кислотные индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.</p> <p>Соли. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства солей. Получение и применение солей.</i> Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. <i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i></p> <p>Практические работы 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».</p> <p>Расчетные задачи Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества по массе, объёму или количеству реагентов или продуктов реакции.</p>	14
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	<p>Строение атома: ядро и электронная оболочка. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.</i> Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.</p>	9

Строение веществ. Химическая связь	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>	4
Химические реакции.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	4

9 класс (химия – 68 ч)

Название раздела	Содержание	Количество часов
Химические реакции.	<p><i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.</i></p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам: по изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реакции ионного обмена. 2. Качественные реакции на ионы в растворе. <p>Расчетные задачи:</p> <p>Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p>	14
Неметаллы IV – VII групп и их соединения.	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.	32

	<p>Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.</i></p> <p>Практические работы</p> <p>3. Получение аммиака и изучение его свойств.</p> <p>4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</p> <p>5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VI групп и их соединения».</p>	
Металлы и их соединения.	<p><i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. 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. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).</i></p> <p>Практические работы</p> <p>6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</p>	13
Первоначальные сведения об органических веществах.	<p>Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. <i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i> Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. <i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i></p>	9

**Тематическое планирование
8 класс (химия – 70 часов)**

№ п/п	Раздел	Тема урока с элементами содержания	Количество часов
1 четверть (18 часов)			
Первоначальные химические понятия -17 ч, Химические реакции -1 ч.			
1	Первоначальные химические понятия.	Предмет химии. Вещества и их свойства. Предмет химии. Тела и вещества.	1
2	Первоначальные химические понятия.	Методы познания в химии. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.	1
3	Первоначальные химические понятия.	Практическая работа 1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Практическая работа. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.	1
4	Первоначальные химические понятия.	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1
5	Первоначальные химические понятия.	Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли. Практическая работа. Очистка загрязнённой поваренной соли.	1
6	Первоначальные химические понятия.	Физические и химические явления. Химические реакции. Физические и химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций.	1
7	Первоначальные химические понятия.	Атомы, молекулы и ионы. Атом. Молекулы. Ионы.	1
8	Первоначальные химические понятия.	Простые и сложные вещества. Простые и сложные вещества	1
9	Первоначальные химические понятия.	Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1
10	Первоначальные химические понятия.	Закон постоянства состава веществ. Закон постоянства состава веществ.	1
11	Первоначальные химические понятия.	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Химические формулы. Индексы. Относительная молекулярная масса.	1

12	Первоначальные химические понятия.	Массовая доля химического элемента в соединении. Массовая доля химического элемента в соединении. Расчётные задачи. Вычисление массовой доли элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.	1
13	Первоначальные химические понятия.	Валентность химических элементов. Валентность.	1
14	Первоначальные химические понятия.	Составление химических формул бинарных соединений по валентности. Валентность.	1
15	Первоначальные химические понятия.	Атомно-молекулярное учение. Атом. Молекула.	1
16	Первоначальные химические понятия.	Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения массы веществ.	1
17	Первоначальные химические понятия.	Химические уравнения. Химические уравнения. Коэффициенты.	1
18	Химические реакции.	Типы химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ.	1
2 четверть (14 часов)			
Первоначальные химические понятия - 2 ч, Кислород. Водород - 8 ч, Вода. Растворы - 4 ч.			
19	Первоначальные химические понятия	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Первоначальные химические понятия».	1
20	Первоначальные химические понятия	Контрольная работа 1. «Первоначальные химические понятия».	1
21	Кислород. Водород.	Работа над ошибками по теме «Первоначальные химические понятия». Кислород. Физические свойства и получение кислорода. Кислород – химический элемент и простое вещество. Физические свойства кислорода. Получение кислорода.	1
22	Кислород. Водород.	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Химические свойства кислорода. Применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.	1
23	Кислород. Водород.	Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода. Практическая работа. Получение и свойства кислорода.	1

24	Кислород. Водород.	Озон. Аллотропия кислорода. Озон.	1
25	Кислород. Водород.	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Состав воздуха.	1
26	Кислород. Водород.	Водород. Получение водорода и его физические свойства. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в лаборатории и промышленности.	1
27	Кислород. Водород.	Химические свойства водорода и его применение. Химические свойства водорода. Применение водорода.	1
28	Кислород. Водород.	Практическая работа 4. Получение водорода и исследование его свойств. Практическая работа. Получение водорода и исследование его свойств.	1
29	Вода. Растворы.	Вода. Вода в природе и способы её очистки. Вода в природе.	1
30	Вода. Растворы.	Физические и химические свойства воды. Применение воды. Физические и химические свойства воды.	1
31	Вода. Растворы.	Вода — растворитель. Растворы. Круговорот воды в природе. Растворы. Растворимость веществ в воде.	1
32	Вода. Растворы.	Массовая доля растворённого вещества. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Расчётные задачи. Расчет массовой доли растворённого вещества в растворе.	1
3 четверть (20 часов) Вода. Растворы - 3 ч, Первоначальные химические понятия - 2 ч, Кислород. Водород - 3 ч, Основные классы неорганических соединений - 12 ч.			
33	Вода. Растворы.	Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества. Практическая работа. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.	1
34	Вода. Растворы.	Повторение и обобщение по темам «Кислород. Водород», «Вода. Растворы».	1
35	Вода. Растворы.	Контрольная работа 2. «Кислород. Водород. Вода. Растворы».	1
36	Первоначальные химические понятия	Работа над ошибками по темам «Кислород. Водород», «Вода. Растворы». Моль — единица количества вещества. Молярная масса. Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1

37	Первоначальные химические понятия	Вычисления по химическим уравнениям. Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества по массе, объему или количеству реагентов или продуктов реакции.	1
38	Кислород. Водород.	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1
39	Кислород. Водород.	Относительная плотность газов. Относительная плотность газов.	1
40	Кислород. Водород.	Объемные отношения газов при химических реакциях. Расчетные задачи. Объемные отношения газов при химических реакциях.	1
41	Основные классы неорганических соединений	Оксиды. Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.	1
42	Основные классы неорганических соединений	Гидроксиды. Основания. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований.	1
43	Основные классы неорганических соединений	Свойства и применение оснований. Реакция нейтрализации. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Основные индикаторы.	1
44	Основные классы неорганических соединений	Амфотерные оксиды и гидроксиды. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1
45	Основные классы неорганических соединений	Кислоты. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение кислот.	1
46	Основные классы неорганических соединений	Химические свойства кислот. Применение. Химические свойства кислот. Кислотные индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Применение кислот.	1
47	Основные классы неорганических соединений	Соли. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение солей.	1
48	Основные классы неорганических соединений	Свойства солей. Применение солей. Химические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей.	1
49	Основные классы неорганических соединений	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1

50	Основные классы неорганических соединений	Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1
51	Основные классы неорганических соединений	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1
52	Основные классы неорганических соединений	Контрольная работа 3. «Основные классы неорганических соединений».	1
4 четверть (18 часов)			
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева - 9 ч, Строение вещества. Химическая связь - 4 ч, Химические реакции - 3 ч, Основные классы неорганических соединений – 2 ч.			
53	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Работа над ошибками. Классификация химических элементов Понятие о группах сходных элементов.	1
54	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодический закон Д. И. Менделеева.	1
55	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Периодическая система химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.	1
56	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Строение атома. Изотопы. Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны и нейтроны. Изотопы.	1
57	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Строение энергетических уровней атомов. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	1

58	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Закономерности изменения свойств атомов и их соединений. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.	1
59	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Значение периодического закона. Значение периодического значения. Д. И. Менделеева.	1
60	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Повторение и обобщение по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева».	1
61	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Контрольная работа 4. «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева».	1
62	Строение вещества Химическая связь.	Работа над ошибками. Электроотрицательность химических элементов. Электроотрицательность химических элементов.	1
63	Строение вещества Химическая связь.	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь. Ковалентная химическая связь: полярная и неполярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.	1
64	Строение вещества Химическая связь.	Ионная и металлическая связь. Ионная связь. Металлическая связь.	1
65	Строение вещества Химическая связь.	Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Кристаллические решётки. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.	1
66	Химические реакции.	Степень окисления. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	1

67	Химические реакции.	Обобщение и систематизация знаний.	1
68	Химические реакции.	Итоговая контрольная работа.	1
69	Основные классы неорганических соединений	Работа над ошибками. Бытовая химическая грамотность. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	1
70	Основные классы неорганических соединений	Итоговый урок.	1

Тематическое планирование

9 класс (химия – 68 ч)

№ урока	Раздел	Тема урока с элементами содержания	количество часов
1 четверть (18 часов)			
Химические реакции - 14 ч, Неметаллы IV – VII групп и их соединения - 4 ч.			
1	Химические реакции	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. Классификация химических реакций по различным признакам: по изменению степеней окисления атомов химических элементов.	1
2	Химические реакции	Метод электронного баланса. Сущность окислительно-восстановительных реакций.	1
3	Химические реакции	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Классификация химических реакций по различным признакам: по поглощению или выделению энергии.	1
4	Химические реакции	Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Понятие о катализаторе.	1
5	Химические реакции	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Классификация химических реакций по различным признакам.	1

6	Химические реакции	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы.	1
7	Химические реакции	Диссоциация кислот, оснований и солей. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1
8	Химические реакции	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1
9	Химические реакции	Реакции ионного обмена и условия их протекания. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.	1
10	Химические реакции	Химические свойства кислот, оснований, солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена.	1
11	Химические реакции	Химические свойства кислот, оснований, солей в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Окислительно-восстановительные реакции.	1
12	Химические реакции	Практическая работа 1. Реакции ионного обмена. Практическая работа. Реакции ионного обмена.	1
13	Химические реакции	Гидролиз солей. Обобщение по темам «Химические реакции».	1
14	Химические реакции	Контрольная работа 1. «Химические реакции».	1
15	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Работа над ошибками. Положение неметаллов в ПСХЭ. Общие свойства неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.	1
16	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Галогены. Свойства, получение и применение галогенов. Галогены: физические и химические свойства галогенов.	1
17	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Хлор. Свойства и применение хлора. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора.	1
18	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Хлороводород: получение и свойства. Соединения галогенов: хлороводород.	1
2 четверть (14 часов) Неметаллы IV – VII групп и их соединения - 14 ч.			
19	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Соляная кислота и её соли. Соединения галогенов: хлороводородная кислота и её соли.	1

20	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов.	1
21	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Сера. Свойства и применение серы. Сера: физические и химические свойства.	1
22	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Сероводород. Сульфиды. Соединения серы: сероводород, сероводородная кислота, ее соли - сульфиды.	1
23	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли. Соединения серы: оксиды серы. Сернистая кислота и её соли.	1
24	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли. Соединения серы: оксиды серы. Серная кислот и её соли.	1
25	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Серная кислота.	1
26	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».	1
27	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Решение задач на содержание примеси. Решение расчётных задач. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.	1
28	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение. Азот: физические и химические свойства.	1
29	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Аммиак. Аммиак.	1
30	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Практическая работа 3. Получение аммиака и изучение его свойств. Практическая работа. Получение аммиака и изучение его свойств.	1
31	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Соли аммония. Соли аммония.	1
32	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Оксиды азота. Оксиды азота.	1

3 четверть (20 часов)			
Неметаллы IV – VII групп и их соединения - 14 ч, Металлы и их соединения - 6 ч.			
33	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Азотная кислота. Азотная кислота.	1
34	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Свойства концентрированной азотной кислоты. Азотная кислота. Окислительные свойства азотной кислоты.	1
35	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. Соли азотной кислоты.	1
36	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. Фосфор: физические и химические свойства.	1
37	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и её соли. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и её соли.	1
38	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. Углерод: физические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.	1
39	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Химические свойства углерода. Углерод: химические свойства.	1
40	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. Соединения углерода: оксид углерода (II).	1
41	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Соединения углерода: оксид углерода (IV). Угольная кислота и ее соли.	1
42	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Практическая работа 4. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Практическая работа. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1
43	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент. Кремний и его соединения.	1
44	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Практическая работа 5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения». Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения».	1
45	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Обобщение по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения».	1

46	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	Контрольная работа 2. «Неметаллы IV – VII групп и их соединения».	1
47	Металлы и их соединения	Работа над ошибками. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Физические свойства металлов. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов.	1
48	Металлы и их соединения	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Металлы в природе и общие способы их получения.	1
49	Металлы и их соединения	Химические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1
50	Металлы и их соединения	Щелочные металлы. Физические и химические свойства. Щелочные металлы.	1
51	Металлы и их соединения	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Щелочные металлы и их соединения.	1
52	Металлы и их соединения	Щёлочно-земельные металлы. Кальций и его соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения.	1
4 четверть (16 часов)			
Металлы и их соединения - 7 ч, Первоначальные сведения об органических соединениях - 9 ч			
53	Металлы и их соединения	Алюминий. Свойства алюминия. Алюминий.	1
54	Металлы и их соединения	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1
55	Металлы и их соединения	Железо. Свойства железа. Железо.	1
56	Металлы и их соединения	Соединения железа. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).	1
57	Металлы и их соединения	Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1
58	Металлы и их соединения	Обобщение по теме «Металлы и их соединения».	1

59	Металлы и их соединения	Контрольная работа 3. «Металлы и их соединения».	1
60	Первоначальные сведения об органических соединениях	Работа над ошибками. Органическая химия. Первоначальные сведения о строении органических веществ.	1
61	Первоначальные сведения об органических соединениях	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Углеводороды: метан, этан. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.	1
62	Первоначальные сведения об органических соединениях	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Углеводороды: этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.	1
63	Первоначальные сведения об органических соединениях	Производные углеводородов. Спирты. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин).	1
64	Первоначальные сведения об органических соединениях	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры.	1
65	Первоначальные сведения об органических соединениях	Углеводы. Биологически важные вещества: жиры, глюкоза.	1
66	Первоначальные сведения об органических соединениях	Аминокислоты. Белки. Биологически важные вещества: белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1
67	Первоначальные сведения об органических соединениях	Итоговая контрольная работа.	1
68	Первоначальные сведения об органических соединениях	Обобщение курса химии.	1