

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Ильнетская средняя общеобразовательная школа имени Микая (Герасимова М.С.)»
Менделеевского муниципального района Республики Татарстан

ПРИНЯТО

педагогическим советом МБОУ "Ильнетская
СОШ имени Микая (Герасимова М.С.)"
Протокол от 30 августа 2019 г.
№ 1

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора МБОУ "Ильнетская
СОШ имени Микая (Герасимова М.С.)"
от 30 августа 2019 г.
№ 40

Директор  Э.А.Савельева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Химия»
для 8-9 классов (базовый уровень)
Разработано: учителем химии.

Ильнеть 2019 г.

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); интериоризация 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.
- сознанное, 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 основного 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 ссылаясь 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 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 (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 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

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:

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа; составлять уравнения соответствующих реакций.

Учащийся получит возможность научиться:

- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.
- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

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); интериоризация 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, соответствующее 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 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

Выпускник научится:

Самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебной 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 (устранения 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, по-

ставленной 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 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.

Планируемые предметные результаты изучения учебного курса

Выпускник научится:

- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 2) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 3) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.
- составлять формулы неорганических соединений по зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Содержание учебного предмета 8 класс

Раздел учебной программы	Основное содержание раздела учебной программы
Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений).	Первоначальные химические понятия Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i> Источники химической информации: химическая литература, Интернет. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений. <i>Закон постоянства состава вещества.</i> Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовое число. Массовая доля химического элемента в со-

единении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты в уравнениях химических реакций как отношения количества веществ, вступающих и образующихся в результате химической реакции. Классификация химических уравнений: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Условия и признаки протекания химических реакций. Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Простейшие расчеты по уравнениям химических реакций.

Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции.

Практические работы

Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

Очистка загрязнённой поваренной соли.

Расчетные задачи:

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Горение. Получение и применение кислорода. *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.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Демонстрации..

Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воз-

	духа и воды. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II). Практические работы Получение и свойства кислорода Получение водорода и изучение его свойств. Расчетные задачи: Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Объёмные отношения газов при химических реакциях. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Вода. Растворы <i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.</i> Очистка воды. Аэрация воды. Растворы. <i>Растворимость веществ в воде.</i> Концентрация растворов. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Демонстрации. Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды. Анализ воды. Синтез воды. Лабораторные опыты. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II). Практические работы Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». Расчетные задачи: Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Объёмные отношения газов при химических реакциях. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую
--	---

	долю примесей. Основные классы неорганических соединений Оксиды. Классификация. Номенклатура. Оксиды металлов и неметаллов. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. <i>Получение и применение оксидов.</i> Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований. Получение оснований.</i> Химические свойства оснований: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Реакция нейтрализации. Амфотерность. Основные индикаторы. Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Кислотные индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Средние соли Номенклатура. <i>Физические свойства солей. Получение и применение солей.</i> Химические свойства солей: взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. 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> Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора. Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований. Практические работы Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». Расчетные задачи: Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Объёмные отношения газов при химических реакциях. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение	Строение атома: ядро и электронная оболочка. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра.</i> Периодический закон Д.И. Менделеева. История открытия периодического закона. Периодическая система как естественно - научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера

атома.	группы (для элементов А-групп) и периода периодической системы. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов элементов малых периодов. 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. Демонстрации: Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.
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. Окислительно – восстановительные реакции.</i> Демонстрации: Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

9 класс

Раздел учебной программы	Основное содержание раздела учебной программы
Многообразие химических реакций	<i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Экзотермические, эндотермические реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена в растворах электролитов. Условия протекания реакций ионного обмена. Обратимые и необратимые реакции. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.</i> Демонстрации: Физические свойства галогенов. Расчетные задачи: Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного ве-

	щества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.
Многообразие веществ	Естественные семейства химических элементов неметаллов. Неметаллы IV – VII групп и их соединения Общая характеристика неметаллов на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов – простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородосодержащих кислот на примере элементов IV – VII групп. 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. Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i> Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. <i>Кремний и его соединения.</i> Демонстрации: Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов Практические работы: Получение соляной кислоты и изучение её свойств. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера» Получение аммиака и изучение его свойств. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Лабораторные опыты: Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений. Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе. Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы. Качественная реакция на углекислый газ. Расчетные задачи: Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Металлы и их соединения. Общая характеристика металлов на основе их <i>положение металлов в</i>

	периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Закономерности изменения физических и химических свойств металлов – простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов I-III периодов. 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. Общая характеристика железа Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).
Краткий обзор важнейших органических веществ.	Первоначальные сведения об органических веществах 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, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. <i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i>

Тематическое планирование 8 класс

№ ур ока	Тема урока	Количество часов
1 четверть – 17 часов Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (54 ч) Первоначальные химические понятия (17 ч)		
1	Предмет и задачи химии. Вещества и их свойства.	1
2	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. <i>Лабораторный опыт №1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.</i>	1
3	Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории»	1
4	Чистые вещества и смеси. <i>Лабораторный опыт № 2 Разделение смесей. Разделение смеси с помощью магнита</i>	1
5	Практическая работа №2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	1
6	Физические и химические явления. Химические реакции. <i>Лабораторный опыт №3 Признаки протекания химических реакций.</i>	1
7	Молекулы и атомы. Атомно-молекулярное учение	1

8	Простые и сложные вещества. Химические элементы. <i>Лабораторный опыт № 4 Знакомство с образцами простых и сложных веществ.</i>	1
9	Химические элементы. Относительная атомная масса химических элементов. Знаки химических элементов	1
10	Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1
11	Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>	1
12	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений	1
13	Составление формул соединений по валентности	1
14	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1
15	Типы химических реакций. <i>Лабораторный опыт № 5 Разложение основного карбоната меди (II). Лабораторный опыт № 6 Реакция замещения меди железом</i>	1
16	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1
17	Контрольная работа № 1 по теме: «Первоначальные химические понятия»	1
Вторая четверть - 13 часов Первоначальные химические понятия (4 ч), Кислород (5 ч), Водород (3 ч), Вода. Растворы. (1 ч)		
18	Анализ контрольной работы. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода	1
19	Свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	1
20	Воздух и его состав. Озон. Свойства и применение. Топливо и способы его сжигания.	1
21	Тепловой эффект химической реакции.	1
22	Практическая работа № 3 Получение и свойства кислорода	1

23	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода.	1
24	Свойства и применение водорода.	1
25	Практическая работа № 4 Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)	1
26	Закон Авогадро. Молярный объем газов	1
27	Относительная плотность газов	1
28	Объемные отношения газов при химических реакциях	1
29	Контрольная работа №2 по теме «Кислород и Водород»	1
30	Анализ контрольной работы. Вода – растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов.	1
Третья четверть - 22 часов Вода. Растворы. (11 ч), Основные классы неорганических соединений (9 ч)		
31	Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.	1
32	Вода в природе. Физические и химические свойства воды	1
33	Практическая работа № 5 Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества	1
34	Применение воды и растворов. Круговорот воды в природе.	1
35	Обобщение знаний по темам: «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	1
36	Самостоятельная работа по темам «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	1
37	Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов</i> <i>Лабораторный опыт №7 Взаимодействие оксида магния с кислотами.</i> <i>Лабораторный опыт №8 Взаимодействие углекислого газа с известковой водой</i>	1
38	Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований.</i> <i>Получение оснований.</i> (Состав оснований и их классификация)	1
39	Свойства оснований. Индикаторы. <i>Лабораторный опыт №9 Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств.</i>	1

	<i>Лабораторный опыт № 10 Взаимодействие щелочей с индикаторами, взаимодействие оснований с кислотами</i>	
40	Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот. <i>Лабораторный опыт №11 Растворение железа и цинка в соляной кислоте</i>	1
41	Химические свойства кислот. <i>Лабораторный опыт №11 Растворение железа и цинка в соляной кислоте</i>	1
42	Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. (Состав солей и их классификация)	1
43	Свойства солей. Получение и применение солей. <i>Лабораторный опыт №12 Вытеснение одного металла другим из раствора соли</i>	1
44	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1
45	Практическая работа № 6 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1
46	Контрольная работа № 3 по теме № 4 Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений	1
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (5ч). Строение вещества. Химическая связь (9 ч)		
47	Анализ контрольной работы. Классификация химических элементов. <i>Лабораторный опыт №13 Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.</i>	1
48	Строение атома: ядро, энергетический уровень.	1
49	Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы	1
50	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	1
51	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1
52	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.	1

Четвёртая четверть - 17 часов Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (1ч). Строение вещества. Химическая связь (9 ч)		
53	Периодический закон Д.И.Менделеева. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.	1
54	Обобщение знаний по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»	1
55	Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи.	1
56	Основные виды химической связи. Ионная связь	1
57	Основные виды химической связи. Ковалентная связь. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.	1
58	Основные виды химической связи. Металлическая связь.	1
59	Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.	1
60	Степень окисления	1
61	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	1
62	Повторение и обобщение знаний по теме: Строение атома Химическая связь. Строение веществ	1
63	Контрольная работа №4 по темам 6,7 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ.	1
64	Анализ контрольной работы. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор.	1
65	Хлороводород. Соляная кислота и её соли	1
66	Сравнительная характеристика галогенов. <i>Лабораторные опыты.14 Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода</i>	1
67	Итоговая контрольная работа	1
68	Анализ итоговой контрольной работы. Урок обобщения и системати-	1

	зации знаний	
69	Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	1
70	Решение задач по курсу химии 8 класса	1

**Тематическое планирование
9 класс**

№ ур ока	Тема урока	Количе- ство ча- сов
1 четверть (18 ч)		
Многообразие химических реакций (15 ч), Многообразие веществ(3 ч)		
1	Повторение материала 8 класса. Типы химических реакция. Виды химических связей.	1
2	Повторение материала 8 класса. Классы неорганических веществ.	1
3	Классификация химических реакций. Сущность окислительно – восстановительных реакций.	
4	Окислительно – восстановительные реакции.	
5	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. <i>Расчеты по термохимическим уравнениям.</i>	1
6	Понятие о скорости химической реакции. Первоначальные представления о катализе. <i>Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Понятие о катализаторе.</i>	1
7	Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.	1
8	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. <i>Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций</i>	1
9	Сущность процесса электролитической диссоциации. <i>Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов.</i>	1
10	Диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1
11	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.	1
12	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. <i>Степень диссоциации.</i>	1
13	Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химиче-	1

	ских реакций» и «Электролитическая диссоциация»	
14	Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов». <i>Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.</i>	1
15	Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1
Многообразие веществ (43 ч)		
16	<i>Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов.</i>	1
17	<i>Хлор. Свойства и применение хлора. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора.</i>	1
18	<i>Хлороводород: получение и свойства. Физические свойства. Получение.</i>	1
2 четверть (12 ч)		
Многообразие веществ. Неметаллы IV – VII групп и их соединения(12 ч)		
19	<i>Соляная кислота и её соли. Хлороводородная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов и иодида.</i>	1
20	Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств. <i>Лабораторный опыт. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.</i>	1
21	<i>Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Нахождение в природе.</i>	1
22	<i>Свойства и применение серы. Сера: физические и химические свойства. Применение серы.</i>	1
23	<i>Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Соединения серы: Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы.</i>	1
24	<i>Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли. Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI).</i>	1
25	<i>Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли. Серная кислот и её соли. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические свойства разбавленной серной кислоты.</i>	1
26	<i>Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Химические свойства концентрированной серной кислоты. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.</i>	1
27	Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». <i>Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. Качественные реакции на сульфид-, сульфит – и сульфат-ионы в растворе.</i>	1
28	<i>Решение расчётных задач. Вычисления по химическим уравнениям</i>	1

	массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей..	
29	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение. <i>Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: физические и химические свойства.</i>	1
30	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. <i>Физические и химические свойства аммиака. Получение и применение.</i>	1
31	Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.	1
32	Соли аммония.	1
3 четверть (19ч) Многообразие веществ: Неметаллы IV – VII групп и их соединения (13 ч), Металлы и их соединения (6 ч)		
33	Азотная кислота и её свойства. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты. <i>Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности.</i>	1
34	Свойства концентрированной кислоты.	1
35	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. <i>Азотные удобрения. Круговорот азота в природе.</i>	1
36	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. <i>Физические и химические свойства фосфора.</i>	1
37	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. <i>Ортофосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами.</i>	1
38	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. <i>Соединения углерода: оксид углерода (IV). Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы Круговорот углерода в природе.</i>	1
39	Химические свойства углерода. Адсорбция. <i>Органические соединения углерода.</i>	1
40	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. <i>Органические соединения углерода.</i>	1
41	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	1
42	Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. <i>Лабораторные опыты. Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ион.</i>	1
43	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1

	<i>Оксид кремния. Кремневая кислота и её соли. Стекло. Цемент.</i>	
44	Обобщение по теме «Неметаллы».	1
45	Контрольная работа по теме «Неметаллы».	1
46	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов. <i>Строение их атомов. Металлическая связь.</i>	1
47	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. <i>Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов</i>	1
48	Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений металлов). <i>Электрохимический ряд напряжений металлов.</i>	1
49	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. <i>Положение щелочных металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические свойства.</i>	1
50	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов. <i>Химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.</i>	1
51	Щёлочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения. <i>Положение щёлочно-земельных металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.</i>	1
4 четверть (17 ч)		
Металлы и их соединения (7 ч), Краткий обзор важнейших органических веществ (10 ч)		
52	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. <i>Положение алюминия в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия.</i>	1
53	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1
54	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. <i>Положение железа в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа.</i>	1
55	Соединения железа. <i>Важнейшие соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Качественная реакция на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}.</i>	1
56	Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1
57	Подготовка к контрольной работе. Решение задач. Вычисления по	1

	химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. <i>Лабораторные опыты. Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}.</i>	
58	Контрольная работа по теме «Металлы».	1
	Краткий обзор важнейших органических веществ	
59	Органическая химия. <i>Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.</i>	1
60	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. <i>Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i>	1
61	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. <i>Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.</i>	1
62	Производные углеводородов. Спирты. <i>Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин).</i>	1
63	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. <i>Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры.</i>	1
64	Углеводы. <i>Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза).</i>	1
65	Аминокислоты. Белки. <i>Роль белков в организме.</i>	1
66	Полимеры. <i>Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.</i>	1
67	Итоговая контрольная работа по теме «Многообразие веществ».	1
68	Обобщение курса химии	1