

Краснодарский край, Успенский район, п. Мичуринский

(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная

(полное наименование образовательного учреждения)

школа №3 п. Мичуринского муниципального образования Успенский район



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

(указать предмет, курс, модуль)

Степень обучения (класс) **основное общее, 8-9 класс**

(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов **136** Уровень **базовый**

(базовый, профильный)

Учитель **Дунаевская Наталья Ивановна**

Программа разработана на основе

1. Программы основного общего образования по химии 8-9 класс Автор О.С.Габриэлян Химия, базовый уровень к линии УМК О.С.Габриэлян: учебно-методическое пособие – М.:Дрофа – 2017 г.
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями)
3. ООП СОО МБОУ СОШ №3 имени Н.А.Матвиенко муниципального образования Успенский район

(указать примерную или авторскую программу / программы, издательство, год издания при наличии)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА – ХИМИЯ

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

1. Российская гражданская идентичность (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.

2. Готовность и способность обучающихся 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.

3. Развитое моральное сознание и компетентность 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.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. 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).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной

деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, уважение к истории культуры своего Отечества.

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметных результатов:

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении химии обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения химии обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- 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.

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

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- 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.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- 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.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

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

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

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.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- 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;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- 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.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- 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.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- 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

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- 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;

предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

выделять общую точку зрения в дискуссии;

договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

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.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

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.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

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.

Предметных результатов:

Выпускник 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;

приготавливать 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;

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:

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

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

Тема 1. Введение (7 ч)

Предмет химии. Вещества. Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии. Знаки (символы) химических элементов. Таблица Д. И. Менделеева. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении. Расчеты по химической формуле вещества. Проверочная работа №1.

Демонстрации. 1. Модели (шаростержневые и Стюарта— Бриглеба) различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты.

1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов.

2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги. Практическая работа № 1 по теме: «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с нагревательными приборами»

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;

знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Si, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, их названия и произношение; классифицировать вещества по составу на простые и сложные; различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;

описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);

объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;

характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;

вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;

проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;

соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;

составлять сложный план текста;

владеть таким видом изложения текста, как повествование; под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;

под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;

использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул);
использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);
получать химическую информацию из различных источников; определять объект и аспект анализа и синтеза; определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;
осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
определять отношения объекта с другими объектами; определять существенные признаки объекта.

Тема 2. Атомы химических элементов (10 ч)

Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов № 1 — 20 в таблице Д. И. Менделеева. Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение свойств химических элементов по группам и периодам. Ионная химическая связь. Ковалентная неполярная химическая связь. Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая. Металлическая химическая связь.

Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия. Атомы химических элементов»

Демонстрации.

5. Модели атомов химических элементов.

6. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Лабораторные опыты. 3. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;

описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1—20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);

объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;

сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);

давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям); определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с разными типами химической связи;

характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;

устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической связи;

составлять формулы бинарных соединений по валентности;

находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь.

формулировать гипотезу по решению проблем; составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;

составлять тезисы текста;

владеть таким видом изложения текста, как описание; использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);

использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;

использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);

определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов; выполнять неполное однолинейное сравнение;

выполнять неполное комплексное сравнение; выполнять полное однолинейное сравнение.

Тема 3. Простые вещества (7 ч)

Простые вещества-металлы Простые вещества-неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия. Количество вещества. Молярный объем газообразных веществ. Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов»

Проверочная работа №2 по теме: «Простые вещества»

Демонстрации.

7.Получение озона.

8.Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора.

9.Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

Лабораторные опыты.

4. Ознакомление с коллекцией металлов.

5. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;

описывать положение элементов-металлов и элементов- неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;

определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;

доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;

характеризовать общие физические свойства металлов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах;

объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;

описывать свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов);

соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;

использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;

проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

составлять конспект текста;

самостоятельно использовать непосредственное наблюдение; самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;

выполнять полное комплексное сравнение; выполнять сравнение по аналогии.

Тема 4. Соединения химических элементов (12ч)

Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений. Оксиды Основания. Кислоты. Соли как производные кислот и оснований. . Аморфные и кристаллические вещества. Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Расчеты, связанные с понятием «доля». Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов».

Контрольная работа №2 по теме: «Соединения химических элементов»

Демонстрации.

Образцы оксидов, кислот, оснований и солей.

Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).

Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах.

Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах.

Шкала pH.

Лабораторные опыты.

6. Ознакомление с коллекцией оксидов.

7. Ознакомление со свойствами аммиака.

8. Качественная реакция на углекислый газ.

9. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды.

10. Ознакомление с коллекцией солей.

11. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки.

12. Ознакомление с образцами горных пород.

Практическая работа № 2 по теме: «Приготовление раствора сахара и определение его массовой доли в растворе.»

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;

классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;

определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;

описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорид натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);

определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей; сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;

использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;

устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;

характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;

приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;

проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;

соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

исследовать среду раствора с помощью индикаторов; экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;

использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;

проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;

под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение;

под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;

осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), т. е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;

осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), т. е. актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов; определять аспект классификации; осуществлять классификацию;

знать и использовать различные формы представления классификации.

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (13 ч)

Физические явления. Разделение смесей. Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Расчеты по химическим уравнениям. Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах.

Реакции соединения. Цепочки переходов. Реакции замещения. Ряд активности металлов.

Реакции обмена. Правило Бертолле. Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе. Контрольная работа №3 по теме: «Изменения, происходящие с веществами»

Демонстрации.

Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.

Примеры химических явлений: II) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II);

Д) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и катализаторы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты.

13. Прокаливание меди в пламени спиртовки.

14. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практическая работа № 3 по теме: «Очистка загрязненной поваренной соли»
Практическая работа № 4 по теме: «Признаки химических реакций»

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике веществ понятия: «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование», «химическая реакция», «химическое уравнение», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «реакции горения», «катализаторы», «ферменты», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «ряд активности металлов», «гидролиз»; устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей;

объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения; составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ;

описывать реакции с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;

использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;

наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;

проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ;

самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;

использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций);

различать объем и содержание понятий; различать родовое и видовое понятия; осуществлять родовидовое определение понятий.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом; спиртовкой;

наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

делать выводы по результатам проведенного эксперимента;

готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

самостоятельно использовать опосредованное наблюдение.

Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (19 ч)

Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакций обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства. Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД. Основания: классификация и свойства в свете ТЭД. Оксиды: классификация и свойства. Соли: классификация и свойства в свете ТЭД. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Генетические ряды металлов и неметаллов.

Контрольная работа №4 по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные

оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

описывать растворение как физико-химический процесс; иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль);

характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;

приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

классифицировать химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;

устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества;

наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

делать пометки, выписки, цитирование текста;

составлять доклад;

составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ;

владеть таким видом изложения текста, как рассуждение; использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций, полуреакций окисления-восстановления);

различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства);

Демонстрации

17. Испытание веществ и их растворов на электропроводность;

18. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от ее концентрации;

19. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II);

Лабораторные опыты

15. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной);

16. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксида натрия или калия);

17. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II);

18. Реакции, характерные для солей (например, для хлорида меди (II));

19. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция);

20. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практическая работа № 5 по теме: «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца».

Практическая работа № 6 по теме: «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей».

Практическая работа № 7 по теме: «Решение экспериментальных задач».

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой;
наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
делать выводы по результатам проведенного эксперимента.
Метапредметные результаты обучения
Учащийся должен уметь:
определять, исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного или опосредованного наблюдения;
самостоятельно формировать программу эксперимента.

9 КЛАСС

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10 ч)

Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно – восстановительных реакций. Понятие о переходных элементах. Амфотерные оксиды и гидроксиды . Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Химическая организация живой и неживой природы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Контрольная работа №1 по теме: «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»

Демонстрации.

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева.

Модели атомов элементов 1—3-го периодов.

Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.

Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.

Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).

Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

Гомогенный и гетерогенный катализ.

Ферментативный катализ.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.
2. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).
3. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.
4. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.
5. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
6. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.
7. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализ.
8. Обнаружение катализатора в некоторых пищевых продуктах.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «эзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»;

характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов));

характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;

приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;

давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;

объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;

наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно; составлять аннотацию текста;

создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;

определять виды классификации (естественную и искусственную);

осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

Тема 1. Металлы (15 ч)

Век медный, бронзовый, железный. Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы. Химические свойства металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Понятие о коррозии металлов

Общая характеристика элементов IA группы. Соединения щелочных металлов. Щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов. Алюминий и его соединения. Железо и его соединения.

Контрольная работа №2 по теме: «Металлы»

Демонстрации.

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов.

Образцы сплавов.

Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.

Взаимодействие натрия и магния с кислородом.

Взаимодействие металлов с неметаллами.

Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты.

10. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.

11. Ознакомление с рудами железа.
12. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.
13. Взаимодействие кальция с водой.
14. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.
15. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.
16. Взаимодействие железа с соляной кислотой.
17. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов;

давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);

называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;

экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ);

с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;

сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);

представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;

оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
составлять рецензию на текст; осуществлять доказательство от противного.

Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (2 ч)

1. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

Тема 3. Неметаллы (25 ч)

Общая характеристика неметаллов. Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения. Водород. Вода. Галогены. Соединения галогенов. Кислород. Сера, ее физические и химические свойства. Соединения серы. Серная кислота как электролит и ее соли. Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты. Азот и его свойств. Аммиак и его свойства. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение. Азотная кислота как окислитель, ее получение. Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях. Углерод

Оксиды углерода. Угольная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы ее устранения.

Кремний. Соединения кремния. Силикатная промышленность.

Контрольная работа №3 по теме: «Неметаллы»

Демонстрации:

15. Растворение перманганата калия в воде.
 16. Образцы галогенов — простых веществ.
 17. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием.
 18. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.
 19. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.
 20. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
 21. Поглощение углем растворенных веществ или газов.
 22. Восстановление меди из ее оксида углем.
 23. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.
 24. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов.
 25. Образцы стекла, керамики, цемента.
- Лабораторные опыты.
18. Получение и распознавание водорода.
 19. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II).
 20. Качественная реакция на галогенид-ионы.
 21. Получение и распознавание кислорода.
 22. Качественная реакция на сульфат-ион.
 23. Изучение свойств аммиака.
 24. Распознавание солей аммония.
 25. Качественная реакция на нитрат-ион.
 26. Распознавание фосфатов.
 27. Горение угля в кислороде.
 28. Получение углекислого газа и его распознавание.
 29. Качественная реакция на карбонат-ион.

30. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;

давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);

называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации;

молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;

выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбо-нат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;

экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;

понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;

в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки; отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее; подтверждать аргументы фактами; критично относиться к своему мнению;

слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;

составлять реферат по определенной форме;

осуществлять косвенное разделительное доказательство.

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)

1. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппы галогенов и кислорода».

2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».

3. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА), (13 ч.)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона. Виды химической связи и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств различных веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания реакции).

Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия. Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции. Окислительно – восстановительные реакции.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного элемента.

Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Тренинг, тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии. Итоговая контрольная работа за курс химии 9 – го класса.

Предметные результаты обучения

Учащиеся

- научатся: использовать приобретенные знания для решения тестов и упражнений;

- получают возможность научиться: создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах.

Метапредметные результаты

- научатся: определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности; применять основные методы познания (системно – информационный синтез, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности.

- получают возможность научиться: использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению химических свойств, способов получения и распознавания веществ; использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Информация о внесенных изменениях:

1. В 8 классе практическая работа №1 по технике безопасности в теме: «Введение»;
2. В 9 классе практикумы №1 и №2 из тем 2 и 4 распределены в темах 1 и 3.

| Содержание программы | 8 класс | | | | Планируемые результаты освоения учебного предмета - химии |
|------------------------------------|-------------|-------------|-----------------|-------|---|
| | Всего часов | В том числе | | | |
| | | ПР | КР | Уроки | |
| Тема 1. Введение | 7 | 1 | Пр раб №1 | 5 | <p>Знать :важнейшие химические понятия: физическое тело, вещество, химический элемент, атом, молекула, знаки первых 20 химических элементов, их названия и произношение; определение химической формулы вещества; предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе и химии;</p> <p>Основные законы химии: закон постоянства состава вещества; основные положения атомно-молекулярного учения;</p> <p>Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть химические элементы по их символам; - различать тела и вещества, химический элемент и простое вещество, физические явления и химические реакции; - распознавать простые и сложные вещества; - определять качественный и количественный состав вещества по их формулам и принадлежность к простым или сложным в-вам - вычислять относительную молекулярную массу вещества, массовую долю химического элемента по формуле вещества; - характеризовать основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); химический элемент по его положению в ПС, используя понятия: период, группа, главная и побочная подгруппы; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных); - называть признаки химических реакций; - проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами; - соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лаб. опытов; <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и др. живые организмы, для экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> |
| Тема 2. Атомы химических элементов | 10 | | 1 | 9 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия :протоны нейтроны, электроны, ионы, изотопы, химический элемент, массовое число, химическая связь, валентность, электроотрицательность, электронный слой, энергетический уровень, «элементы-металлы», «элементы-неметаллы» кристаллические решетки, аморфные вещ-ва; Особенности строения атома, состава ядра; Сущность и значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы, периода; - составлять схемы строения атомов первых 20 элементов ПСХЭ; - объяснять сходство и различие в строении |

| | | | | | |
|---|----|---|-----------------|----|---|
| | | | | | <p>атомов химических элементов; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать щелочные металлы как химические элементы, обосновывать их свойства как типичных металлов; - характеризовать галогены как химические элементы, обосновывать их свойства как типичных неметаллов; - характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи и металлической; - определять тип химической связи в соединениях. - составлять формулы бинарных соединений по валентности; - находить валентность элементов по формуле бинарного соединения. <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснения химических явлений, происходящих в природе, в быту и на производстве; - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников; |
| Тема 3. Простые вещества | 7 | | Пр раб №2 | 6 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия – металлы, пластичность, электро- и теплопроводность, неметаллы, аллотропия, моль, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро; - сущность и значение закона Авогадро; - относительность понятий «металлические» «неметаллические» свойства; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять принадлежность неорганических веществ к металлам или неметаллам; - характеризовать химические элементы – металлы и неметаллы по ПСХЭ; - объяснять связь между составом, строением и свойствами веществ; - описывать свойства веществ (на примере простых веществ – металлов и неметаллов); - объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия; - вычислять количество вещества, массу, объем по известному количеству вещества, массе или объему; - грамотно использовать постоянную Авогадро; - соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов - работать с учебником, составлять конспект; - самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов и выводов; - получать химическую информацию из раз личных источников. <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; - экологически грамотного поведения в окружающей среде; - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами. |
| Тема 4. Соединения химических элементов | 12 | 1 | 1 | 10 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: химическая связь, степень окисления, валентность, кристаллические и аморфные вещества, кристаллические решетки, оксиды, основания, кислоты, соли, среда раствора, шкала pH, качественная реакция, индикатор, смеси; - классификацию неорганических веществ; - способы разделения смесей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять степень окисления элементов в соединениях и валентность; - определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие |

| | | | | | |
|--|----|---|---|----|---|
| | | | | | <p>водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды (основные, амфотерные, кислотные), основания по кислотности, кислоты по основности и содержанию кислорода; кислоты, основания, соли по растворимости в воде; - называть бинарные соединения, основания, кислоты, соли; - составлять формулы бинарных соединений, оснований, кислот и солей по вал-сти и с.о.; - использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ; - распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей, среду раствора по шкале pH; - распознавать тип вещества (кристаллическое или аморфное); - характеризовать атомные, ионные, молекулярные и металлические кристаллические решетки- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; - производить расчеты с использованием понятий: массовая доля вещества в растворе (смеси), объемная доля компонента газовой смеси, примеси. <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p> |
| Тема 5. Изменения, происходящие с веществами | 13 | 2 | 1 | 10 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -важнейшие химические понятия: дистилляция, перегонка, кристаллизация, выпаривание, фильтрование, отстаивание, возгонка, сублимация, центрифугирование, химическая реакция, химическое уравнение, реагенты, продукты реакции, тепловой эффект химической реакции, типы химических реакций коэффициент, реакция нейтрализации, гидролиз, катализаторы, ферменты, ряд активности металлов; - классификацию химических реакций; - признаки протекания химических реакций; - сущность химических реакций обмена, теплового эффекта химической реакции; - закон сохранения массы веществ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей; - объяснять отличие химических явлений от физических; - объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения АМ учения; -называть признаки и условия осуществления химических реакций; - классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализ-ра - составлять уравнения химических реакций различных типов (расставлять коэффициенты в уравнениях х.р. на основе закона сохранения массы веществ); - прогнозировать возможность протекания реакций между металлом и раствором кислот; - определять реагенты и продукты реакции; <ul style="list-style-type: none"> - использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания р.обмена - наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; - описывать реакции, химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; - характеризовать химические свойства воды; - самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов и выводов; -готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; - проводить расчеты по химическим уравнениям нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему |

| | | | | | |
|--|----|---|---|----|---|
| | | | | | <p>исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием, спиртовкой; - обращаться с реактивами, лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ. <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; - экологически грамотного поведения в окружающей среде. |
| Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов | 19 | 3 | 1 | 15 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: раствор, растворимость, гидраты и кристаллогидраты, ион, катионы, анионы, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, степень электролитической диссоциации; сильные и слабые электролиты, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, генетический ряд, генетическая связь; - классификацию веществ по растворимости; - классификацию оксидов, кислот, оснований и солей; - основные положения ТЭД; - механизм электролитической диссоциации; - реакции ионного обмена; - условия протекания реакций ионного обмена до конца; - окислительно-восстановительные реакции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть соединения изученных классов неорганических веществ; - описывать растворение как физико-химический процесс, иллюстрировать примерами основные положения ТЭД и генетическую связь между веществами (простое вещество – оксид – гидроксид – соль); - составлять уравнения диссоциации кислот, щелочей, солей; уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде; - определять возможность протекания реакций ионного обмена; - характеризовать химические свойства кислот, оснований, солей и оксидов в свете теории электролитической диссоциации; - объяснять сущность реакций ионного обмена; окислительно-восстановительных реакций; - определять степень окисления элемента в соединении; окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления в ОВР; - составлять уравнения ОВР методом электронного баланса; - распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей; - составлять генетические ряды металлов и неметаллов; - проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических соединений; - обращаться с реактивами, лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ; - наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; - описывать химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии и делать выводы по результатам эксперимента. <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; - экологически грамотного поведения в окружающей среде; - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. |

| | | | | | |
|--------|----|---|-------------|----|--|
| Итого: | 68 | 7 | 4 + 2 | 55 | |
|--------|----|---|-------------|----|--|

| 9 класс | | | | | |
|--|------|---|---|----|--|
| <p>Введение.</p> <p>Общая характеристика химических элементов и химических реакций.</p> <p>Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева</p> | 10 | | 1 | 9 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и номенклатуру основных классов неорганических соединений; - типы химических реакций и их классификацию по тепловому эффекту, направлению, наличию катализатора, изменению степени окисления, по числу фаз; - типичные химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, солей и оснований); - положение металлов и неметаллов в ПСХЭ; - отличие физических и химических свойств металлов и неметаллов; - понятия-амфотерность, генетическая связь, генетические ряды металлов, неметаллов и переходного элемента; - формулировку Периодического закона и его значение для науки и практики. <p>Уметь: -пользоваться ПСХЭ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять схемы строения атомов Х.Э.(№1-20); план характеристики химич. элемента; - объяснять физический смысл порядкового номера Х.Э., номера группы, периода и ПЗ; - объяснять сходство и различие в строении атомов химических элементов; закономерности изменения свойств элементов и их соединений в группах и периодах; -характеризовать химические элементы малых периодов, калия и кальция; - описывать химические элементы по положению в ПС и строению атома; свойства высших оксидов ХЭ (№1-20) и свойства соответствующих им кислот и оснований; - определять вид химической связи между атомами элементов в простых веществах и типичных соединениях; - называть вещества по их химич. формулам; - составлять формулы неорганических соединений различных классов по валентности; - определять принадлежность неорганических веществ к определенному классу; - характеризовать химические свойства неорганических веществ различных классов; - вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; - составлять генетические ряды металла, неметала и переходного элемента. - давать характеристику химических реакций по различным признакам; - объяснять влияние различных факторов на скорость химических реакций ; - наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского) языка и языка химии; - проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической р-ции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ ,давление температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ). |
| <p>Тема 1. Металлы и</p> <p>Тема 2. Практикум №1:</p> <p>« Свойства металлов и их соединений»</p> | 15+2 | 2 | 1 | 14 | <p>Знать: химические понятия: металлы, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка, ряд активности металлов, ЩМ и щелочно-земельные металлы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - положение металлов в ПСХЭ; - физические свойства металлов; - общие химические свойства металлов (взаимное действие с Н₂, водой, кислотами, солями) - классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов; -основные способы получения металлов в промышленности; - важнейшие соединения ЩМ и ЩЗМ; - химические свойства ЩМ, ЩЗМ, алюминия и железа; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать химические элементы-металлы по их положению в ПСХЭ; |

| | | | | |
|---|------|---|---|---|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> - составлять схемы строения атомов элементов-металлов (лития, натрия, магния, калия, алюминия, кальция и железа); - объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп; - характеризовать химические свойства металлов и их соединений; свойства и области применения металлических сплавов; условия и способы предупреждения коррозии металлов; - описывать связь между составом, строением свойствами веществ-металлов и их применением; реакции восстановления металлов из их оксидов; свойства высших оксидов металлов и соответствующих им оснований; - составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений; электронные уравнения процессов окисления-восстановления, уравнения ЭД молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с уч-ем электролитов; - определять соединения, содержащие ионы Fe²⁺ и Fe³⁺ с помощью качественных реакций; - устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; - уметь пользоваться рядом активности Me; - описывать химические свойства металлов и их соединений, описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского) языка и языка химии; - выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов; - решать экспериментальные задачи по теме: «Металлы» и делать выводы по результатам; - обращаться с реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием. - применять формулы для определения массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного выхода; - определять массовую и объемную доли выхода продукта реакции; - составлять (индивидуально или в группе) план решения задачи. <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасного обращения с Me, экологически грамотного поведения в окружающей среде, критической оценки информации о веществах, используемых в быту.</p> |
| | | | | |
| <p>Тема 3. Неметаллы и Тема 4. Практикум №2: «Свойства соединений Неметаллов»</p> | 25+3 | 3 | 1 | <p>24</p> <p>Знать: важнейшие химические понятия – атом, молекула (одно-, двух-, трехатомная), неметаллы, галогены, халькогены, их символы, аллотропия, аллотропные изменения, жесткость воды, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление</p> <ul style="list-style-type: none"> - положение неметаллов в ПСХЭ; - атомные характеристики элементов – HeMe; - закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и группах; - особенности кристаллического строения неметаллов; их физические и химические св-ва; - свойства серной кислоты в свете ТЭД; - качественные реакции на галогенид-ионы, сульфат-ион, нитрат-ион, карбонат-ион; ион аммония; - донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония; - свойства кислородных соединений серы, азота, фосфора, углерода и важнейших кислот; - значение соединений углерода и кремния в живой и неживой природе. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть химические элементы – неметаллы по их символам; - составлять схемы строения атомов химических элементов-неметаллов; - давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ; - объяснять сходство и различие в строении атомов неметаллов, закономерности изменения свойств химических элементов-неметаллов и их соединений в зависимости от положения в ПСХЭ и строения атома; |

| | | | | | |
|--|----|---|---|----|---|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> - называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию; - характеризовать физические и химические свойства простых веществ-неметаллов; - составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления, уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; -устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; - описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений с помощью естественного (русского) языка и языка химии; - описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий химический эксперимент; - выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, нитрат-, фосфат-, карбонат-, силикат-, хлорид-, бромид-, иодид- ионов; - экспериментально исследовать свойства не металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме: «Неметаллы»; - описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского) языка и языка химии; -делать выводы по результатам эксперимента; - обращаться с реактивами, лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений; <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с химическими веществами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> |
| Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 13 | | 1 | 12 | <p>Знать:- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, ион, молекула, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, валентность, степень окисления, электротрицательность, химическая связь, кристаллическая решетка, металлы, неметаллы, переходные элементы, оксиды, основания кислоты, соли, амфотерность. Индикатор, химическая реакция, химическое уравнение, скорость химической реакции, условия, влияющие на скорость х/р-ции, генетическая связь, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, ОВР и реакции ионного обмена, классификацию и характерные свойства основных классов неорганических соединений, признаки и условия протекания химических реакций.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать характеристику химического элем-та по его положению в ПСХЭ; - объяснять закономерности изменения св-в элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; - определять тип химической связи, тип кристаллической решетки в соедине-ниях, тип х/р-ции по уравнению, принадлежность веществ к классу оксидов, кислот, оснований и солей; -определять окислители и восстановители; воз-можности протекания р-ций ионного обмена; - отличать ОВР от реакций ионного обмена; - составлять уравнения хим. р-ций, ур-я электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, ур-я реакций ионного обмена; реакций, характеризующих химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде, а также рассматривать их и с позиции учения об ОВР; - расставлять коэффициенты в ОВР методом электронного баланса; - применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач, экологически грамотного поведения в окр-жающей среде. |
| Итого: | 68 | 5 | 4 | 59 | |

СОГЛАСОВАНО:
Протокол заседания методического
УВР
объединения учителей химии
от 27.08 19г. №1
Ж.Г.
_____ Букарь Н.В.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по
_____ Батовская
«29» августа 2019 года