**Планируемые результаты изучения химии в 8 классе.**

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

* осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
* постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
* оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
* оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД:*

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять их причинно-следственные связи.
* осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
* преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

*Коммуникативные УУД:*

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметные результаты**

**Обучающийся научится:**

*•*описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

• изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

• сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

• классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

• пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

• проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

• различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

• раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

• описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

• характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

• различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

• изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

• выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;

• характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

• характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

• называть признаки и условия протекания химических реакций;

• устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

• составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

• прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

• выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

• приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

• определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

• проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов

• определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

• составлять формулы веществ по их названиям;

• определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

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

• объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

• называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, оснóвных;

• называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;

• приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;

• определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;

• составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;

• проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

**Обучающийся получит возможность научиться:**

• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

• осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

• понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

• использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

• развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

• осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

• описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;

• применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

• развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

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

• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

• прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;

• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

• выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;

• организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

**Планируемые результаты изучения химии в 9 классе.**

**Личностными результатами**изучения предмета «Химия» в 9 классе являются следующие умения:

1. осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
2. постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:  осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
3. оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
4. оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
5. формировать  экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД:*

1. самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
2. выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно  средства достижения цели;
3. составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
4. работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
5. в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

1. анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
2. осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
3. строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
4. создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
5. составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
6. преобразовывать информацию  из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
7. уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

*Коммуникативные УУД:*

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**ВЫ Предметные результаты:**

* ***Соблюдать правила:***

*—* техники безопасности при обращении с химиче­ской посудой и лабораторным оборудованием (пробир­ками, химическими стаканами, воронкой, лабораторным штативом, спиртовкой); растворами кислот, щелочей,

негашеной известью, водородом, метаном, бензином, ядохимикатами, минеральными удобрениями;

— личного поведения, способствующего защите ок­ружающей среды от загрязнения;

— оказания помощи пострадавшим от неумелого об­ращения с веществами.

* ***Проводить:***

— нагревание, отстаивание, фильтрование и выпаривание;

— опыты по получению и собиранию кислорода, оксида углерода (IV), водорода;

— распознавание кислорода, водорода, углекислого газа, растворов кислот и щелочей, хлорид-, сульфат- и карбонат-ионов;

— вычисления: а) массовой доли химического эле­мента по формуле вещества, б) количества' вещества (массы, объема) по количеству вещества (массе, объему) одного из вступивших в реакцию или полученных веществ, в) массовой доли растворенного вещества.

* ***Называть:***

— химический элемент по его символу;

— вещества по их химическим формулам;

— свойства неорганических и органических веществ;

— функциональные группы органических веществ;

— признаки и условия осуществления химических реакций;

— факторы, влияющие на скорость химической реакции;

— типы химических реакций;

— биологически важные органические соединения (углеводы, жиры, белки).

* ***Определять:***

— простые и сложные вещества;

— принадлежность веществ к определенному классу;

— валентность и (или) степень окисления химиче­ских элементов в бинарных соединениях;

— вид химической связи между атомами в типичных случаях: а) щелочной металл — галоген, б) водород — типичные неметаллы, в) в молекулах простых веществ;

— тип химической реакции: а) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, б) по характе­ру теплового эффекта, в) по изменению степеней окис­ления химических элементов.

* ***Составлять:***

*—* формулы неорганических соединений (по валентности химических элементов или степени окисления);

— схемы распределения электронов в атомах химических элементов с порядковыми номерами 1—20;

— уравнения химических реакций различных типов;

— уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований, солей;

— полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.

* ***Характеризовать:***

*—* качественный и количественный состав вещества;

— химические элементы малых периодов, а также калий и кальций по положению в периодической сис­теме Д. И. Менделеева и строению их атомов;

— свойства высших оксидов элементов с порядковыми номерами 1—20, а также соответствующих им кислот и оснований;

— химические свойства органических и неорганических веществ;

— химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов (на примере производства серной кислоты) и неправильного ис­пользования веществ в быту, сельском хозяйстве;

— способы защиты окружающей среды от загрязнений;

— строение и общие свойства металлов;

— связь между составом, строением, свойствами ве­ществ и их применением;

— области практического применения металлических сплавов (чугун, сталь, дюралюминий), силикатных материалов (стекло, цемент);

— свойства и физиологическое действие на орга­низм оксида углерода (II), аммиака, хлора, озона;

— состав и применение веществ;

— круговороты углерода, кислорода, азота в природе Земли (по схемам).

* ***Объяснять:***

— физический смысл порядкового (атомного) номе­ра химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева;

— закономерности изменения свойств химических элементов малых периодов и главных подгрупп;

— причины сходства и различия в строении атомов химических элементов одного периода и одной главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева;

— причины многообразия веществ;

— сущность процессов окисления и восстановления;

— условия горения и способы его прекращения;

— сущность реакции ионного обмена;

— зависимость свойств веществ от вида химической связи.

УСКНИКОВ

**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;
* приготовлять 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, аминоуксусная кислота, 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.*

**Планируемые результаты изучения химии в 10 классе.**

**Личностные:**

* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
* принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
* неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
* уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
* принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
* способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
* осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
* потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

**Метапредметные**:

* + - **Регулятивные универсальные учебные действия**
* самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
* ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
* организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
  + - **Познавательные универсальные учебные действия**
* искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
* находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая
* ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
  + - **Коммуникативные универсальные учебные действия**
* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

**Предметные:**

**В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

* раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
* демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
* раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
* понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
* объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
* применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
* составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
* характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
* прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
* использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
* приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
* проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
* владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
* устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
* приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
* приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
* приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
* проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
* владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
* осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
* критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
* представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

* иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
* использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
* объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
* устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
* устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Раздел ***«Содержание курса химии»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **№ п/п** | **Раздел, тема** | **Кол-во часов** |
| **8** |  | Введение. | 6 ч. |
|  | Атомы химических элементов. | 7 ч. |
|  | Простые вещества. | 5 ч. |
|  | Соединения химических элементов. | 16 ч. |
|  | Изменения, происходящие с веществами. | 12 ч. |
|  | Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. | 23 ч. |
|  | **Итого** | | **69** |
| **9** |  | Повторение основных вопросов курса 8 класса. | 8 ч. |
|  | Скорость химических реакций. Химическое равновесие. | 5 ч. |
|  | Металлы. | 15 ч. |
|  | Неметаллы. | 20 ч. |
|  | Химический практикум | 5 ч. |
|  | Органические вещества. | 9 ч. |
|  | Обобщение знаний по химии за курс основной школы. | 1 ч. |
| **Итого** | | **63** |
| **10** |  | Введение | 1 |
|  | Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений | 2 |
|  | Углеводороды и их природные источники. | 10 |
|  | Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения. | 18 |
|  | Органическая химия и общество. | 3 |
| **Итого 34** | | |

*Календарно – тематическое планирование по химии в 8 классе*

*(2 часа в неделю, всего 69 часов)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | № урока в теме | Название раздела, темы урока | Кол-во  часов | Дата | | | Домашнее задание |
| план | факт | |
|
| **Тема 1. Введение в химию (6 часов)** | | |  |  |  | |  |
| 1 | 1 | Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества. | 1 | 03.09 |  | | §1, упр. 4 |
| 2 | 2 | Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. | 1 | 04.09 |  | | §2, 3 , упр.2 |
| 3 | 3 | **Практические работы:** **№1.** «Приёмы  обращения с лабораторным оборудованием» | 1 | 10.09 |  | | с.174 |
| 4 | 4 | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. | 1 | 11.09 |  | | §4, выучить знаки |
| 5 | 5 | Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса. | 1 | 17.09 |  | | §5 упр. 1,4 |
| 6 | 6 | **Практические работы:** **№2.** «Наблюдение за горящей свечой» | 1 | 18.09 |  | | С.180 |
| **Тема 2. Атомы химических элементов.(7 часов)** | | | | | | | |
| 7 | 1 | Основные сведения о строении атомов. Изотопы | 1 | 24.09 |  | | §6,7 |
| 8 | 2 | Строение электронных оболочек атомов. | 1 | 25.09 |  | | §8, 9с.52упр.2 |
| 9 | 3 | Ионы. Ионная химическая связь. | 1 | 01.10 |  | | §10 упр. 5  с.62 |
| 10 | 4 | Ковалентная связь. | 1 | 02.10 |  | | §11, упр.2с.66 |
| 11 | 5 | Металлическая химическая связь. | 1 | 08.10 |  | | §12 , упр.3 |
| 12 | 6 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов» | 1 | 09.10 |  | | §4-12, упр.4 |
| 13 | 7 | **Контрольная работа** **№1** по теме: «*Атомы химических элементов*» | 1 | 15.10 |  | | §9, пов.упр.5 |
| **Тема 3. Простые вещества.(5 часов)** | | | | | | | |
| 14 | 1 | Простые вещества-металлы. | 1 | 16.10 |  | | §13, вопр.2 |
| 15 | 2 | Простые вещества-неметаллы. Аллотропия. | 1 | 22.10 |  | | §14, упр.3 |
| 16 | 3 | Количество вещества. Моль. Молярная масса. | 1 | 23.10 |  | | §15, упр.1-3 |
| 17 | 4 | Молярный объем газов. | 1 | 05.11 |  | | §16, упр.1, 2 |
| 18 | 5 | Решение задач по темам: «*Молярный объем газов, количество вещества*». | 1 | 06.11 |  | | §15, 16 упр. 4-5, с.85 |
| **Тема 4. Соединения химических элементов. (16 часов)** | | | | | | | |
| 19 | 1 | Степень окисления. | 1 | 12.11 |  | | §17, упр.1,2 |
| 20 | 2 | Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды. | 1 | 13.11 |  | | §18, упр.1 ,4 |
| 21 | 3 | Основания. | 1 | 19.11 |  | | §19, упр.4-5 |
| 22 | 4 | Кислоты | 1 | 20.11 |  | | §20, упр.3,5 |
| 23 | 5 | Соли | 1 | 26.11 |  | | §21, упр.1 |
| 24 | 6 | Составление формул солей. | 1 | 27.11 |  | | §21, упр.2,3 |
| 25 | 7 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие классы бинарных соединений» | 1 | 03.12 |  | | Повторить основные понятия темы |
| 26 | 8 | Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток | 1 | 04.12 |  | | §22, упр.1 |
| 27 | 9 | Чистые вещества и смеси. | 1 | 10.12 |  | | §23, упр.2 |
| 28 | 10 | **Практическая работа** **№3.** «Анализ почвы и воды» **Инструктаж ТБ** | 1 | 11.12 |  | | С.181 |
| 29 | 11 | Массовая доля компонентов в смеси. | 1 | 17.12 |  | | §24, упр. 2, 4, 7 |
| 30,31 | 12,13 | Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси. | 2 | 18.1224.12 |  | | §24, упр3,5 |
| 32 | 14 | **Практическая работа №4.** «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества»  **Инструктаж ТБ** | 1 | 25.12 | |  | С. 185, з.3 |
| 33 | 15 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов». | 1 | 14.01 | |  | Инд. задания |
| 34 | 16 | **Контрольная работа № 2** по теме «Соединения химических элементов» | 1 | 15.01 | |  | §13-24 |
| **Тема 5. Изменения, происходящие с веществами. (12 часов)** | | | | | | | |
| 35 | 1 | Анализ контрольной работы.  Физические явления в химии. | 1 | 21.01 | |  | §25, упр. 3 |
| 36 | 2 | Химические явления. Химические реакции. | 1 | 22.01 | |  | §26, упр.4 |
| 37 | 3 | Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения. | 1 | 28.01 | |  | §27, упр. 2-3 |
| 38,39,40 | 4,5,6 | Расчёты по химическим уравнениям. | 3 | 29.0104.02  05.02 | |  | §28, упр. 2,3 |
| 41-42 | 7,8 | Типы химических реакций. | 2 | 11.0212.02 | |  | §29-30 упр. 1-2; |
| 43 | 9 | Скорость химических реакций. Катализаторы. | 1 | 18.02 | |  | §31-32 упр. 2,6 |
| 44 | 10 | **Практическая работа №5.**  « Признаки химических реакций» **Инструктаж ТБ** | 1 | 19.02 | |  | С.183, упр. 4 |
| 45 | 11 | Обобщение и систематизация знаний по теме «*Изменения, происходящие с веществами*». | 1 | 25.02 | |  | §25-32Упр.5  Повторить основные понятия темы |
| 46 | 12 | **Контрольная работа №3.** по теме «*Изменения, происходящие с веществами*». | 1 | 26.02 | |  | Инд. задания |
| **Тема 6.** **Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (23 часа)** | | | | | | | |
| 47 | 1 | Растворение как физико-химический процесс. Типы растворов. Повторный инструктаж по Т.Б. | 1 | 03.03 | |  | §34, упр.2 |
| 48-49 | 2,3 | Электролитическая диссоциация (ЭД) и теория ЭД | 2 | 04.0310.03 | |  | §35-36, упр. 1, 4, 5 |
| 50 | 4 | Ионные уравнения реакций | 1 | 11.03 | |  | §37, упр.2, 5  С.237 |
| 51 | 5 | Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца | 1 | 17.03 | |  | §32,37  С.240 задача5 |
| 52-53 | 6-7 | Кислоты в свете ТЭД | 2 | 18.0331.03 | |  | §38, упр. 3, 4 |
| 54 | 8 | Комплексная контрольная работа | 1 | 01.04 | |  | §39, упр. 3, 5 |
| 55 | 9 | Основания в свете ТЭД | 1 | 07.04 | |  |  |
| 56 | 10 | Оксиды, их классификация и свойства. | 1 | 08.04 | |  | §40 упр. 3 |
| 57 | 11 | Соли, их свойства. | 1 | 14 | |  | §41 упр. 2,5 |
| 58 | 12 | Генетическая связь между классами неорганических соединений. | 1 | 15.04 | |  | §42, упр. 2-4 |
| 59 | 13 | **Практическая работа №6.** «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей». **Инструктаж ТБ** | 1 | 21.04 | |  | С.241, задание2 |
| 60 | 14 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворение и растворы». | 1 | 22.04 |  | | С.241, упр. 5  Повторить понятие об ионных реакциях |
| 61-62 | 15,16 | Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). | 2 | 28.0429.05 |  | | §43 упр. 1,7 |
| 63 | 17 | Свойства простых и сложных веществ в свете ТЭД и ОВР | 1 | 06.05 |  | | §43 упр. 6 |
| 64 | 18 | **Практическая работа №7.** Решение экспериментальных задач по теме: «ОВР» **Инструктаж ТБ** | 1 | 12.05 |  | | С.242, цепочка превращений |
| 65 | 19 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов, ионные уравнения, ОВР». | 1 | 13.05 |  | | §43 упр. 4 |
| 66 | 20 | **Итоговая контрольная** **работа №4** за курс химии 8 класса | 1 | 19.05 |  | | С.243 упр. 5 |
| 67-68 | 21,22 | Анализ итоговой контрольной работы.    Качественные реакции на катионы и анионы. | 2 | 20.0526.05 |  | | С.244, выучить таблицу ионов |
| 69 | 23 | Портретная галерея великих химиков. | 1 | 27.05 |  | | Подготовить презентацию |

*Календарно – тематическое планирование по химии в 9 классе*

*(2 часа в неделю, всего 63 часа)*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ урока по теме** | **Название раздела, тема урока** | **Кол-во часов** | **Домашнее**  **задание** | **Дата** | |
| **План** | **Факт** |
| **Тема 1. Повторение основных вопросов курса 8 класса. (8 часов)** | | | | | | |
|  |  | Вводный инструктаж по технике безопасности. Характеристика химического элемента на основе положения в ПС Д.И.Менделеева | 1 | § 1, 2 упр. 1,6 | 02.09 |  |
|  |  | ПЗ и ПС Д.И.Менделеева. | 1 | § 3 упр.4, 5 | 04.09 |  |
|  |  | Химическая связь. | 1 | Х 8, § 15 | 09.09 |  |
|  |  | Оксиды. | 1 | Х 8, §18, упр.4 | 11.09 |  |
|  |  | Основания. | 1 | Х 8, §19, упр.3 | 16.09 |  |
|  |  | Кислоты. | 1 | Х 8, §20, упр.2 | 18.09 |  |
|  |  | Соли | 1 | Х 8, §21, упр.5 | 23.09 |  |
|  |  | КР №1 по теме «Повторение основных вопросов курса 8 класса». | 1 | §4, упр.4-6 | 25.09 |  |
| **Тема 2. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. (5 часов)** | | | | | | |
|  | 1. | Анализ контрольной работы.  Скорость химических реакций. | 1 | §5 до стр.34, упр.2 | 30.09 |  |
|  | 2. | Зависимость скорости химических реакций от различных факторов. | 1 | §5 до конца, упр.8 | 02.10 |  |
|  | 3. | Катализаторы и катализ | 1 | §6, упр.3-5 | 07.10 |  |
|  | 4. | Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. | 1 | Учить по конспекту | 09.10 |  |
|  | 5. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Скорость химических реакций». | 1 | Составить кроссворд | 14.10 |  |
| **Тема 3. Металлы. (15 часов)** | | | | | | |
|  | 1. | Положение элементов металлов в ПС и особенности строения их атомов. | 1 | §§7, 8, упр. 2 | 16.10 |  |
|  | 2. | Физические и химические свойства металлов. | 1 | §§ 9, 11, упр.2,5 | 21.10 |  |
|  | 3. | Общие понятия о коррозии металлов. | 1 | § 13, упр.4 | 23.10 |  |
|  | 4. | Сплавы. | 1 | §10, упр.4 | 06.11 |  |
|  | 5. | Металлы в природе. Общие способы получения металлов. | 1 | § 12, упр.6 | 11.11 |  |
|  | 6. | Общая характеристика элементов главной подгруппы 1 группы. | 1 | §14,до стр. 89, упр.1(а) | 13.11 |  |
|  | 7. | Соединения щелочных металлов. | 1 | §14, до конца  упр.1(б) | 18.11 |  |
|  | 8. | Общая характеристика элементов главной подгруппы 11 группы. | 1 | §15 до стр.99, упр.3 | 20.11 |  |
|  | 9. | Соединения щелочноземельных металлов. | 1 | §15 до конца, упр.5 | 25.11 |  |
|  | 10. | Алюминий, его физические и химические свойства. | 1 | §16, до стр. 71, упр.5 | 27.11 |  |
|  | 11. | Соединения алюминия. | 1 | §16,  до конца, упр.6,7 | 02.12 |  |
|  | 12. | Железо, его физические и химические свойства. | 1 | §17,до стр.119, упр.2 | 04.12 |  |
|  | 13. | Генетические ряды Fe+2 и Fe+3 | 1 | §17, до конца,  упр. 3, 6 | 09.12 |  |
|  | 14. | Обобщение знаний по теме «Металлы» | 1 | пов. §§ 8-17, цепочка превращений | 11.12 |  |
|  | 15. | КР №2 по теме: «Металлы» | 1 | пов. §1,  упр. 10 (б) | 16.12 |  |
| **Тема 4. Неметаллы. (20 часов)** | | | | | | |
|  | 1. | Анализ КР. Общая характеристика неметаллов. Водород. | 1 | §§18, 19, упр.3, 4,  инд. задания | 18.12 |  |
|  | 2. | Общая характеристика галогенов. | 1 | §22, упр.4,5  Сообщения | 23.12 |  |
|  | 3. | Соединения галогенов. | 1 | §23, 24 упр. 4, инд. задания | 25.12 |  |
|  | 4. | Кислород. | 1 | § 25, упр. 2 | 13.01 |  |
|  | 5. | Сера. Оксиды серы, сероводород. | 1 | § 26, 27 до стр.196, упр.5 | 15.01 |  |
|  | 6. | Серная кислота и ее соли | 1 | § 27, упр.6 | 20.01 |  |
|  | 7. | Азот и его свойства. | 1 | §28, упр.3,4 | 22.01 |  |
|  | 8. | Аммиак и его свойства | 1 | §29, упр.7, 8 | 27.01 |  |
|  | 9. | Соли аммония. | 1 | §30, упр.2,5 | 29.01 |  |
|  | 10. | Кислородные соединения азота. | 1 | §31, упр. 2 | 03.02 |  |
|  | 11. | Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. | 1 | §31, упр. 7 | 05.02 |  |
|  | 12. | К Р №3. Подгруппа азота». | 1 | §32, до стр.227 | 10.02 |  |
|  | 13. | Анализ контрольной работы.  Фосфор. Соединения фосфора. | 1 | §32, до конца,  упр. 5,6 | 12.02 |  |
|  | 14. | Углерод. | 1 | §33, упр.6 | 17.02 |  |
|  | 15. | Кислородные соединения углерода. | 1 | §34, упр. 6 | 19.02 |  |
|  | 16. | Кремний. | 1 | §35, упр.3, 4 (а) | 26.02 |  |
|  | 17. | Обобщение знаний по теме «Неметаллы». | 1 | §§18- 35, упр. 4 (б) | 02.03 |  |
|  | 18. | К Р №4 по теме: «Неметаллы». | 1 | Упр.2, стр.258 | 04.03 |  |
|  | 19. | Анализ контрольной работы. Силикатная промышленность | 1 | Стр.255-257, сообщения | 11.03 |  |
|  | 20. | Жесткость воды. | 1 | §18, стр. 246-247, сообщения | 16.03 |  |
| **Тема 5. Химический практикум по неорганической химии (5 часов)** | | | | | | |
|  | 1. | ПР №1. Получение кислорода и изучение его свойств. | 1 | § 29, упр.1 | 18.03 |  |
|  | 2. | ПР №2. Получение аммиака и исследование его свойств. | 1 | § 34, упр. 3 | 30.03 |  |
|  | 3. | ПР №3. Получение углекислого газа и изучение его свойств. | 1 | § 2, упр.3 | 01.04 |  |
|  | 4. | ПР №4. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. | 1 | Цепочка превращений | 06.04 |  |
|  | 5. | ПР №5. Решение экспериментальных задач по неорганической химии. | 1 |  | 08.04 |  |
| **Тема 6. Органические вещества (9 часов)** | | | | | | |
|  | 1. | Предмет органической химии | 1 | §36, упр. 1 | 13.04 |  |
|  | 2. | Предельные и непредельные органические соединения. | 1 | §37, упр.4 | 15.04 |  |
|  | 3. | Спирты. | 1 | §38, упр.3 | 20.04 |  |
|  | 4. | Карбоновые кислоты. | 1 | §39, упр.1 | 22.04 |  |
|  | 5. | Жиры. | 1 | §40,упр.5 | 27.04 |  |
|  | 6. | Аминокислоты. Белки. | 1 | §41, упр.4 | 29.04 |  |
|  | 7. | Углеводы. | 1 | §42до стр.306  Упр.1 | 06.05 |  |
|  | 8. | Полимеры. | 1 | §42, упр.3 | 13.05 |  |
|  | 9. | КР №5 по теме «Органические вещества». | 1 | § 39, упр.2 | 18.05 |  |
| **Тема 7. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (1 час).** | | | | | | |
|  | 1. | ПЗ и ПС. Строение атома. | 1 | Тест стр. 271 | 20.05 |  |

*Календарно – тематическое планирование по химии в 10 классе*

*(1 час в неделю, всего 34 часа)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  план | Дата  факт | №  п/п | Тема и номер урока | Д/З |
| **Введение.** | | | | |
| 03.09 |  | 1 | 1. Предмет органической химии. Вводный инструктаж по ТБ. | Стр.3-4 |
| **Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений. (2 часа)** | | | | |
| 10.09 |  |  | 1. Предмет органической химии. | § 1  упр.1-4 |
| 17.09 |  |  | 1. Теория строения органических соединений. | § 2  упр.3-4 |
| **Тема 2. Углеводороды и их природные источники. (10 часов)** | | | | |
| 24.09 |  |  | 1. Классификация и номенклатура органических соединений. Алканы | §3  упр.1-3 |
| 01.10 |  |  | 1. Непредельные углеводороды. Алкены | § 4, упр.5 |
| 08.10 |  |  | 1. Алкадиены. Каучуки. | §5, упр. 6 |
| 15.10 |  |  | 1. Алкины. | §6, упр.3, |
| 22.10 |  |  | 1. Ароматические углеводороды, или арены | §7, упр.3-6 |
| 05.11 |  |  | 1. Природный газ. | §8, упр.4-5 |
| 12.11 |  |  | 1. Нефть и способы ее переработки | §9, упр.7 |
| 19.11 |  |  | 1. Каменный уголь и его переработка. | §10, упр.1,2 |
| 26.11 |  |  | 1. Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводороды и их природные источники» | §11-16 |
| 03.12 |  |  | 1. Контрольная работа № 1 по теме   «Углеводороды и их природные источники» | Подготовить сообщения. |
|  |  | **Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения. (18 часов).** | | |
| 10.12 |  | 14 | 1. Анализ контрольной работы.   Одноатомные спирты. | §11, упр.5-7 |
| 17.12 |  | 15 | 1. Многоатомные спирты. | §12, упр.3-6 |
| 24.12 |  | 16 | 1. Фенол. | §13, упр.4-5 |
| 14.01 |  | 17 | 1. Альдегиды и кетоны. | §14,15, упр.3,4 |
| 21.01 |  | 18 | 1. Карбоновые кислоты: классификация, физические свойства. | §15,стр. 76-78, упр. 1-4 |
| 28.01 |  | 19 | 1. Карбоновые кислоты: химические свойства. | §15 стр.79-80 упр.7-8 |
| 04.02 |  | 20 | 1. Сложные эфиры | §16, стр. 81 -82, упр.5 |
| 11.02 |  | 21 | 1. Жиры | §16 стр. 83 - 85, сообщения, упр.4 |
| 18.02 |  | 22 | 1. Углеводы. | §17, сообщения, упр.4,6 |
| 25.02 |  | 23 | 1. Систематизация и обобщение знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения». | § 17-23 |
| 03.03 |  | 24 | 1. Контрольная работа № 2   «Кислородсодержащие органические соединения» | Подг. сообщения |
| 10.03 |  | 25 | 1. Анализ контрольной работы.   Амины. | §18, упр.4, |
| 17.03 |  | 26 | 1. Аминокислоты | §19, с.98 -100, упр. 5 |
| 31.03 |  | 27 | 1. Белки | §27, с.100 -103 упр.7 |
| 07.04 |  | 28 | 1. Генетическая связь между классами органических соединений | §20, упр. 3 |
| 14.04 |  | 29 | 1. Практическая работа № 1. «Идентификация органических соединений» | Стр. 107, вариант 4 |
| 21.04 |  | 30 | 1. Систематизация и обобщение знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения». | Цепочка превращений |
| 28.04 |  | 31 | 1. Контрольная работа № 3   «Азотсодержащие органические соединения» | Сообщения |
| **Тема 4. Органическая химия и общество. (3 часа)** | | | | |
| 12.05 |  | 32 | 1. Анализ контрольной работы.   Биотехнология. | §21, упр. 6-7 |
| 19.05 |  | 33 | 1. Классификация полимеров. Искусственные и синтетические полимеры | §22, 23,  упр. 4, 6 |
| 26.05 |  | 34 | 1. Практическая работа № 2   «Распознавание пластмасс и волокон».  Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии | записи, доклады |

**Календарно-тематическое планирование 11 класс, 2 часа в неделю, 68 часов.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  **Часы** | **Название раздела, тема и номер урока** | **Домашнее**  **задание** | **Дата** | |
| **План.** | **Факт.** |
| **Тема 1. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева. (8 часов).** | | | | |
| 1/1 | 1. Атом — сложная частица | §1,упр. 1-4 2.1; | 04.09 |  |
| 2/1 | 1. Состояние электронов в атоме | §2, упр. 2,4—6 | 05.09 |  |
| 3/1 | 1. Электронные конфигурации атомов химических элементов | §3,упр. 1-7 | 11.09 |  |
| 4/1 | 1. Валентные возможности атомов химических элементов | §4, упр. 1 | 12.09 |  |
| 5-6/2 | 1. Периодический закон Д.И. Менделеева 2. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строение атома | § 5, упр. 1-7 | 18.09  19.09 |  |
| 7/1 | 1. Обобщение знаний по теме «Строение атома», подготовка к контрольной работе | § 5, упр. 10 | 25.09 |  |
| 8/1 | 1. **Контрольная работа №1 «Строение атома»** | Пов. §3, упр.5 | 26.09 |  |
| **Тема 2. Строение вещества. Дисперсные системы. (10 часов).** | | | | |
| 9-10/2 | 1. Анализ контрольной работы. Химическая связь. 2. Единая природа химической связи (урок-семинар) | §6,упр.1—7 \* | 02.10  03.10 |  |
| 11/1 | 1. Гибридизация орбиталей и геометрия молекул | § 7 (до конца), упр.1-4 | 09.10 |  |
| 12/1 | 1. Дисперсные системы | §8,упр.1 | 10.10 |  |
| 13-14/2 | 1. 6.Теория строения химических соединении А. М. Бутлерова (ТСБ) | §9. упр. 1-6. | 16.10  17.10 |  |
| 15/1 | 1. **Контрольная работа№2. «Строение вещества».** | пов. §9, упр. 8 | 23.10 |  |
| 16/1 | 1. Анализ контрольной работы. Диалектические основы  общности двух ведущих теорий химии (семинар) | Учить по конспекту  упр.10 | 24.10 |  |
| 17/1 | 1. Полимеры органические и неорганические | §10 упр. 1-6. | 06.11 |  |
| 18/1 | 1. **Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон».** | Оформить ПР | 07.11 |  |
| **Тема 3. Химические реакции. (14 часов)** | | | | |
| 19-20/2 | 1. -2. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии | §11,упр. 1—8 Конспект лекций по органической химии §11,упр. 9 | 13.11  14.11 |  |
| 21/1 | 3. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции | §13, упр. 1-10 | 20.11 |  |
| 22/1 | **4.Практическая работа №2 « Скорость химических реакций».** | Оформить ПР | 21.11 |  |
| 23/1 | 5. Обратимость химических реакций. | §14,упр.1—8 | 27.11 |  |
| 24/1 | 6. Химическое равновесие | §14,упр.9-10 | 28.11 |  |
| 25/1 | 1. Электролитическая диссоциация (ЭД) | §15. упр.1-4. | 05.12 |  |
| 26/1 | 1. Гидролиз | § 16, упр. 4-7 | 11.12 |  |
| 27/1 | 1. **Практическая работа №3 «Гидролиз».** | пов. § 16, упр.12 | 12.12 |  |
| 28/1 | 1. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) | Конспект за курс основной школы | 18.12 |  |
| 29/1 | 1. Обобщение знаний по теме «Химические реакции». | пов. § 16, упр.14 | 19.12 |  |
| 30/1 | 1. **Контрольная работа №3. «Химические реакции».** | Пов. §§13, 14 упр.11 | 25.12 |  |
| 31/1 | 1. Анализ контрольной работы. Электролиз как ОВР. | Стр.161, упр. 1 | 26.12 |  |
| 32/1 | 1. Роль воды в химических реакциях. | Стр. 154-155, упр. 11 | 09.01 |  |
| **Тема 4. Вещества и их свойства. (24 часа)** | | | | |
| 33/1 | 1. Классификация неорганических ве­ществ. | Сост. таблицу по конспектам за девятый класс и 10 класс. | 15.01 |  |
| 34/1 | 1. Классификация органических веществ |  | 16.01 |  |
| 35/1 | 1. Металлы |  | 22.01 |  |
| 36/1 | 1. Химические свойства металлов. | § 18 (до коррозии металлов), упр.1—13. | 23.01 |  |
| 37/1 | 1. Коррозия металлов | § 18(до способов получения металлов), упр. 14—20. | 29.01 |  |
| 38/1 | 1. Общие способы получения металлов. | § 18 (до конца), упр.21—27 | 30.01 |  |
| 39/1 | 1. Электролиз. |  | 05.02 |  |
| 40-41/2 | 1. Урок-упражнение по теме «Металлы» 2. Решение задач на определение продуктов электролиза. | Остальные упр. к § 18 | 06.02  12.02 |  |
| 42/1 | 1. Химия s- и р-элементов. Химия f- и d-элементов | Индивидуальные задания по применению лантаноидов | 13.02 |  |
| 43/1 | 1. **Контрольная работа №4 «Металлы»** | Инд.задания по применению актиноидов | 19.02 |  |
| 44/1 | 1. Анализ контрольной работы. Неметаллы | §19,упр.1—10 | 20.02 |  |
| 45/1 | 1. Соединения неметаллов |  | 26.02 |  |
| 46/1 | 1. Урок-упражнение по теме «Неметаллы» | §19,упр.17 | 27.02 |  |
| 47/1 | 1. Неорганические кислоты. | §20, упр. 1-9 | 04.03 |  |
| 48/1 | 1. Органические кислоты. |  | 05.03 |  |
| 49/1 | 1. Неорганические основания. Органические основания. | §21упр.1—7 | 11.03 |  |
| 50/1 | 1. Амфотерные органические и неорганические соединения | §22 упр. 1—5 Конспект по органической химии за 10 класс | 12.03 |  |
| 51/1 | 1. Генетическая   связь между    классами органических   и   неорганических соединений | §23 упр. 1—4 | 18.03 |  |
| 52/1 | 1. Практическая работа №4 «Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ» | Цепочка превращений | 19.04 |  |
| 53/1 | 1. Практическая работа №5. «Получение газов и изучение их свойств». | Цепочка превращений | 01.04 |  |
| 54/1 | 1. Практическая работа №6. «Сравнение свойств органических и неорганических соединений» | Цепочка превращений | 02.04 |  |
| 55/1 | 1. Решение задач на взаимосвязь различных классов неорганических веществ | Задания 32, 33 | 08.04 |  |
| 56/1 | 1. **Контрольная    работа №5 «Вещества и их свойства»** | Задание 33 | 09.04 |  |
| **Тема 5. Химия в жизни общества». (12 часов).** | | | | |
| 57-58/2 | 1. Анализ контрольной работы. Химия и производство 2. Химия и производство | §24,упр.1—7 | 15.04  16.04 |  |
| 59-60/2 | 3-4. Химия и сельское хозяйство | §25,упр.1—5 | 22.04  23.04 |  |
| 61-62/2 | 5-6. Химия и экология | § 6,упр.1—9 | 29.04  30.04 |  |
| 63-64/2 | 7-8. Химия и медицина | Презентация | 06.05  07.05 |  |
| 65-66/2 | 9-10. Химия и повседневная жизнь человека | §27,упр.1—13 | 13.05  14.05 |  |
| 67-68/2 | 11-12. Обобщающее повторение курса химии | §1 | 20.05  21.05 |  |

Раздел ***«Планируемые результаты освоения учебного курса»***

#### В результате изучения химии на базовом уровне среднего образования ученик должен

**знать / понимать**

* ***важнейшие химические понятия*:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
* ***основные законы химии*:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
* ***основные теории химии*:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
* ***важнейшие вещества и материалы*:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь**

* ***называть*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* ***определять*:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* ***характеризовать*:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
* ***объяснять*:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;***проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* 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, лабораторным оборудованием;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Раздел ***«Содержание учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)»***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Раздел | Кол-во часов |
| 1. | Строение атома. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. | 8 |
|
| 2. | Строение вещества. Дисперсные системы. | 10 |
| 3. | Химические реакции | 14 |
| 4. | Вещества и их свойства | 24 |
| 5. | Химия в жизни общества | 12 |
|  | **Итого** | **68** |