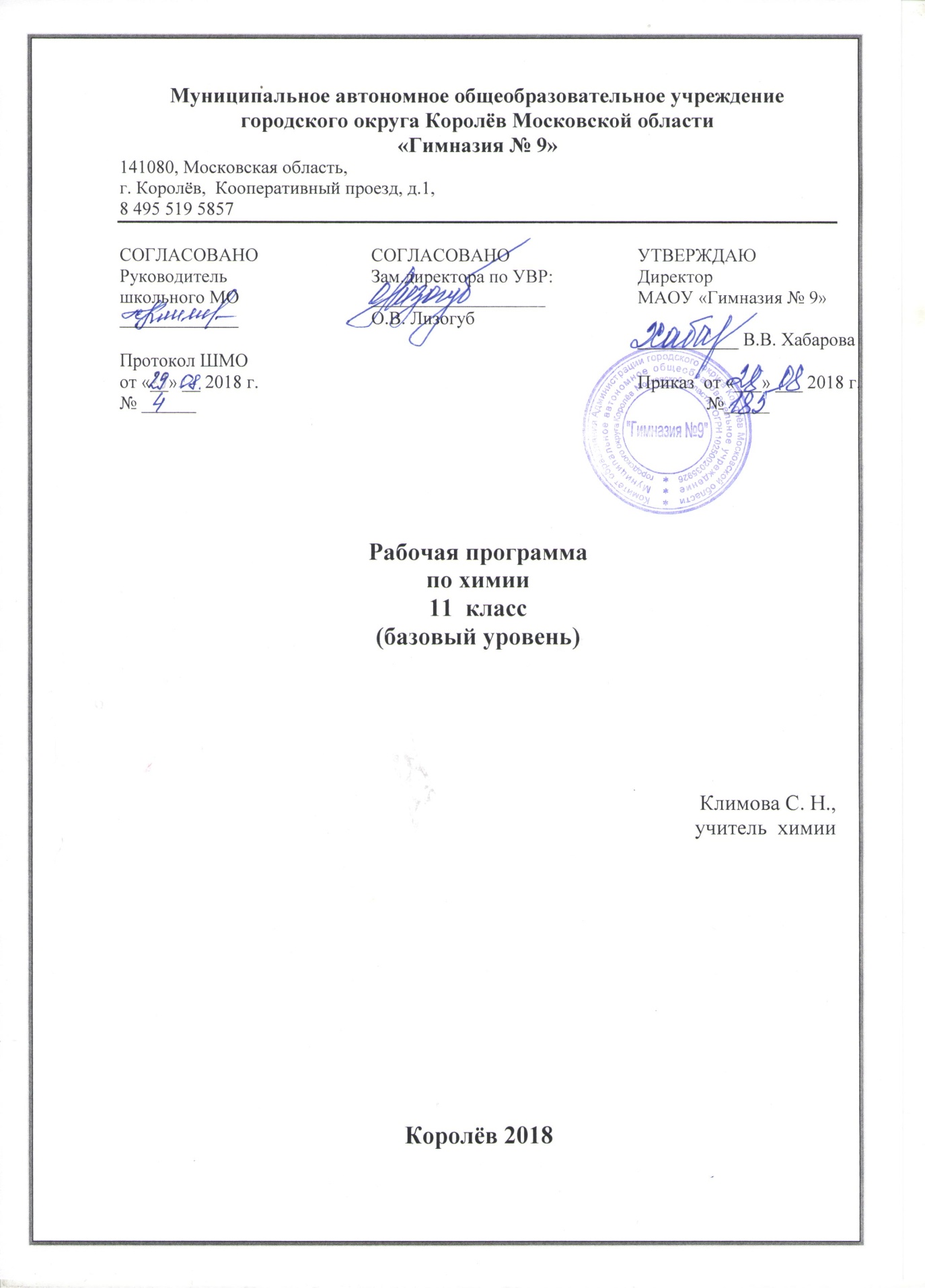
******

***Пояснительная записка***

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе:

Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897);

Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»);

Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней также учитываются идеи развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 №189;

Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Настоящая программа по химии составлена для учащихся 11 классов на базовом уровне в объеме 35 часов (1час в неделю).

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения химии, которые определены стандартом.

**Цели**учебного предмета:

* Освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
* Овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быт, сельском хозяйстве и на производстве, решение практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Задача** данного курса систематизировать, обобщить и углубить знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производ­ствах.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодиче­скому закону и системе химических элементов как наибо­лее общим научным основам химии.

Содержание этих разделов химии раскрывается во вза­имосвязи органических и неорганических веществ.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются:  
•умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);  
•определение сущностных характеристик изучаемого объекта;  
•умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде;  
•выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;  
•использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения. Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире,  
воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

***Состав учебно-методического комплекта:***

1. Рудзитис Г.Е. Химия:11 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
2. Химия: 11 кл.: электронное приложение к учебнику.
3. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 10 - 11 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.

***Планируемые результаты реализации программы «Формирование УУД» средствами предмета химии:***

**Личностные универсальные учебные действия**

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

• гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;

• уважение к истории, культурным и историческим памятникам;

• эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;

• уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;

• уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;

• уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;

• потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;

• позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

• готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);

• готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;

• умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;

• готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;

• потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;

• умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;

• устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

• готовность к выбору профильного образования.

*Выпускник получит возможность для формирования:*

• *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*

• *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*

• *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*

• *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*

• *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*

• *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

**Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

• целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

• самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

• планировать пути достижения целей;

• устанавливать целевые приоритеты;

• уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

• принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

• осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

• адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;

• основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*

• *построению жизненных планов во временно2й перспективе;*

• *при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*

• *выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;*

• *основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;*

• *осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;*

• *адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;*

• *адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;*

• *основам саморегуляции эмоциональных состояний;*

• *прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.*

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

• учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

• устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

• аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

• задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

• адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

• адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

• организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

• работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

• основам коммуникативной рефлексии;

• использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

• отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;*

• *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*

• *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*

• *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*

• *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*

• *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности*;

• *осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*

• *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия*;

• *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*

• *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;*

• *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*

• *в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

**Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

• основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

• проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

• осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

• создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

• давать определение понятиям;

• устанавливать причинно-следственные связи;

• осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

• обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

• осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

• строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);

• строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

• объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

• основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;

• структурировать тексты,включаяумение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

• работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *основам рефлексивного чтения;*

• *ставить проблему, аргументировать её актуальность;*

• *самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;*

• *выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*

• *организовывать исследование с целью проверки гипотез;*

• *делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.*

***Планируемые результаты реализации программы «Основы смыслового чтения и работы с текстом» средствами предмета химии:***

Выпускник научится:

• ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:

— определять главную тему, общую цель или назначение текста;

— выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;

— формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;

— предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;

— объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;

— сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;

• находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);

• решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:

— определять назначение разных видов текстов;

— ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;

— различать темы и подтемы специального текста;

— выделять не только главную, но и избыточную информацию;

— прогнозировать последовательность изложения идей текста;

— сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;

— выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;

— формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;

— понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.

• структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;

• преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

• интерпретировать текст:

— сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;

— обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;

— делать выводы из сформулированных посылок;

— выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.

• откликаться на содержание текста:

— связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;

— оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;

— находить доводы в защиту своей точки зрения;

• откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения;

• на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;

• в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;

• использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

*Выпускник получит возможность научиться*:

• *анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.*

• *выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).*

• *критически относиться к рекламной информации;*

• *находить способы проверки противоречивой информации;*

• *определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.*

***Планируемые результаты реализации программы «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся» средствами предмета химии:***

Выпускник научится:

• выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;

• участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;

• использовать возможности электронной почты для информационного обмена;

• вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;

• осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);

• соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

• использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;

• использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;

• использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;

• искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;

• формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.

• вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;

• проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях.

*Выпускник получит возможность научиться*:

• *взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);*

• *участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;*

• *взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета.*

• *создавать и заполнять различные определители;*

• *использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.*

• *проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;*

• *анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.*

***Планируемые результаты реализации программы «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности» средствами предмета химии:***

Выпускник научится:

• планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

• выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

• распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

• использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

• ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

• отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

• видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;*

• *использовать догадку, озарение, интуицию;*

• *использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;*

• *целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;*

• *осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.*

**Содержание учебного предмета с указанием форм организации учебных занятий**

**Содержание учебного предмета**

**11 класс**

**Теоретические основы химии**

**Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

**Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)**

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

**Расчетные задачи.** Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.

**Тема 3. Строение вещества (5 ч)**

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

**Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

**Тема 4. Химические реакции (6 ч)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

**Демонстрации.** Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

**Лабораторные опыты.** Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

**Расчетные задачи.** Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Неорганическая химия**

**Тема 5. Металлы (7 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Тема 6. Неметаллы (5 ч)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

**Демонстрации.** Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

**Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

**Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (5 ч)**

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся,**

**форм организации учебных** **занятий**

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание** **предмета** | **Основные виды учебной деятельности обучающихся** | **Формы организации учебных** **занятий** |
| Важнейшие химические понятия и законы  (3 часа). | Знать определение закона сохранения массы веществ и закона постоянства состава, их практическое значение; взаимосвязь закона сохранения массы веществ и закона превращения энергии, классификацию неорганических веществ.  Уметь различать понятия «химический элемент» и «простое вещество»  Работать с первоисточниками Извлекать информацию. Изучать историю развития химической науки. Оценивать свои достижения на уроке. | Фронтальная, групповая, парная, индивидуальная,  уроки-прктикумы |
| Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов  (4 часа). | Знать структуру ПС, определение периодического закона, строение электронных оболочек атомов химических элементов, расположение электронов на уровнях и подуровнях, значение периодического закона.  Уметь различать понятия «электронное облако» и «орбиталь», характеризовать s-, p-, d-электроны;  Находить необходимую информацию в источниках разного типа;  переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из таблицы в текст);  объяснять законы диалектики на примере на конкретных примерах ПС;  характеризовать элементы малых периодов по их положению в ПС;  сравнивать элементы малых и больших периодов; | Фронтальная, групповая, парная, индивидуальная,  самостоятельная,  уроки-практикумы |
| Строение вещества  (5 часов). | Знать определение химической связи, виды химической связи, механизмы их образования.  Уметь определять вид химической связи в простых и сложных веществах, составлять схемы образования веществ с различными видами связи, объяснять механизм образования донорно-акцепторный, ковалентной связи, особенности водородной связи.  Знать основные характеристики химической связи, типы кристаллических решеток.  Уметь доказывать зависимость характеристик химической связи от различных факторов, определять тип кристаллической решетки.  Иметь представление о дисперсных системах.  Уметь приводить примеры различных дисперсных систем, характеризовать их свойства, сравнивать по структуре (величине частиц диспергированного вещества); объяснять причины большей или меньшей устойчивости. | Фронтальная, групповая, парная, индивидуальная,  самостоятельная,  уроки-практикумы |
| Химические реакции  (6 часов). | Знать признаки и классификации химических реакций.  Уметь классифицировать предложенные химические реакции или приводить примеры различных типов химических реакций, решать задачи на тепловой эффект.  Знать понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакции, факторы, влияющие на скорость реакции, сущность катализа, применение катализаторов и ингибиторов.  Уметь объяснить действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на конкретных примерах.  Уметь записывать уравнение диссоциации кислот, солей и щелочей.  Знать условия протекания реакций ионного обмена до конца.  Уметь записывать ионные уравнения сокращенные и полные.  Знать как происходит гидролиз органических и неорганических соединений.  Уметь записывать уравнения гидролиза.  Знать алгоритм решения задач  Уметь составлять дано, записывать уравнение реакции и осуществлять расчеты по формулам. | Фронтальная, групповая, парная, индивидуальная,  самостоятельная,  уроки-практикумы |
| Металлы  (7 часов). | Знать общие способы получения металлов.  Уметь записывать уравнения реакций, подтверждающие основные способы получения  металлов, записывать уравнения реакций электролиза растворов и расплавов.  Знать основные виды коррозии  Уметь записывать уравнения реакций, подтверждающие основные способы получения  металлов, записывать уравнения реакций электролиза растворов и расплавов.  Знать характеристику метал-лов главных подгрупп ПС и строения атомов.  Уметь объяснять изменение свойств простых веществ металлов, а также их соединений (оксидов, гидроксидов, гидридов) в пределах одного периода и главной подгруппы ПС, характеризовать химические свойства простых веществ металлов (главных подгрупп 1-3 групп), свойства их соединений (оксидов, гидроксидов), записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде.  Знать характеристику химических элементов побочных подгрупп (железа, хрома, меди) по положению в ПС и строению атомов, характеристику простых веществ металлов побочных подгрупп (меди, железа, хрома), важнейшие степени окисления меди, железа, хрома в их соединениях (оксидах, гидроксидах).  Уметь характеризовать физические и химические свойства металлов в сравнении с металлами главных подгрупп, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде, прогнозировать химические свойства соединений металлов (железа, меди, хрома) по степени окисления и характеризовать на примере записи уравнений реакций в молекулярном и ионном виде.  Иметь представление о сплавах, их классификации, составе, свойствах, применении.  Знать классификацию оксидов, их состав, строение, свойства, применение.  Уметь составлять формулы оксидов металлов, определять в них тип связи, тип кристаллической решётки, предсказать исходя из этого физические и химические свойства оксидов.  Уметь записывать уравнения реакций, доказывающие хим. свойства оксидов металлов в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде.  Знать алгоритм решения задач  Уметь составлять дано, записывать уравнение реакции и осуществлять расчеты по формулам. | Фронтальная, групповая, парная, индивидуальная,  самостоятельная,  уроки-практикумы |
| Неметаллы  (5 часов). | Знать строение, свойства и применение простых веществ неметаллов.  Уметь характеризовать химические элементы не металлы по положению в ПС и строению атомов, определять вид химической связи, тип кристаллической решетки в простых вещества неметаллов, характеризовать физические и химические свойства, записывать уравнения реакций в молекулярном окислительно-восстановительном виде.  Знать классификацию оксидов, их состав, строение, свойства, применение.  Уметь составлять формулы оксидов химических элементов неметаллов 1-4 периодов ПС, определять в них вид химической связи, тип кристаллической решетки, прогнозировать исходя из этого физические и химические свойства, объяснять причины изменения свойств в периодах и группах, записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства оксидов неметаллов в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде.  Знать состав, строение, свойства, применение летучих водородных соединений.  Уметь составлять формулы летучих водородных соединений неметаллов. | Фронтальная, групповая, парная, индивидуальная,  самостоятельная,  уроки-практикумы |
| Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум  (5 часов) | владеть приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза; создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера; формулировать полученные результаты;  извлекать необходимую информации из источников, созданных в различных знаковых системах;  выполнять химический эксперимент по распознаванию с соблюдением правил ТБ;  использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. | Фронтальная, групповая, парная, индивидуальная,  самостоятельная,  уроки-практикумы |