

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 1 г.Окуловка»

<p>РАССМОТРЕНО на Педагогическом совете</p> <p>Протокол №1 от <u>30.08.</u> 2018г</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Зам.директора по УВР</p> <p> Е.М.Быстрова</p> <p>« <u>30</u> » <u>08</u> 2018 год</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Приказ №164 от <u>31.08.2018</u>г Директор МАОУ СШ №1 г. Окуловка</p> <p> В.Н.Чумакова</p> 
---	--	---

Рабочая программа

по химии (базовый уровень)

11 класс

Учитель

Малеева В.Ф.

г. Окуловка
2018 год

Пояснительная записка к рабочей программе (11 класс базовый)

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, Примерной основной образовательной программой, авторской программой О.С. Gabrielyana, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (Химия. Базовый уровень. 10-11 классы. Рабочая программа к линии УМК О.С. Gabrielyana /О.С. Gabrielyan. – М.: Дрофа, 2017.), ООП СОО МАОУ СШ №1 г. Окуловка, учебным планом школы.

Предусмотрено проведение практических работ не на лабораторном практикуме в конце года, как это предусмотрено авторской программой, а в течение учебного года после изучения соответствующего модуля с целью более глубокого усвоения изучаемого материала. Обучение химии предполагается в объеме 35 часов (2 ч – резервное время). В том числе для проведения

- контрольных работ - 3 часа
- практических работ - 2 часа

Тема 1 «Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома» сокращена на 1 час, так как эта тема повторяет курс 8 и 9 класса. Тема 2 «Строение вещества» увеличена на 1 час, так как добавлен урок, повторяющий свойства газообразных веществ перед проведением практической работы №1.

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цель обучения химии:**

- **освоение системы знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, а также о системе важнейших химических понятий, законов и теорий;
 - **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 знаний и умений по химии с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных технологий;
 - **воспитание** убежденности в познаваемости мира, необходимости вести здоровый образ жизни, химически грамотного отношения к среде обитания;
 - **применение полученных знаний и умений** по химии в повседневной жизни, а также для решения практических задач в сельском хозяйстве и промышленном производстве.
- обеспечение качества знаний учащихся не менее 70%;**

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. и Международного стандарта качества ИСО 9001:2008 в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- **приобретение знаний** важнейших фактов, понятий, законов и теорий, для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- **развитие умений** наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;

- **овладение способами** познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности;
- **освоение компетенций:** ключевых, предметных и общепредметных (познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной)

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. Они предусматривают воспроизведение учащимися определенных сведений о неорганических веществах и химических процессах, применение теоретических знаний (понятий, законов, теорий химии) -это обеспечивает развитие учебно-познавательных и рефлексивной компетенций. Использование различных способов деятельности (составление формул и уравнений, решение расчетных задач и др.), а также проверку практических умений проводить химический эксперимент, соблюдая при этом правила техники безопасности-это обеспечивает развитие коммуникативной компетенции учащихся. Таким образом, рабочая программа обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития химических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего, что происходит вокруг. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественнонаучного образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта— переход от суммы «предметных результатов» межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса химии.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о химии будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления химических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, проблемных дискуссий, проектной деятельности, дистанционных уроков и т.д.

Для химического образования приоритетным можно считать развитие умений самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность, использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов — в плане это является основой для целеполагания

Задачи учебных занятий определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными химическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии, публичной презентации.

Большую значимость на этой ступени образования сохраняет **информационно-коммуникативная деятельность учащихся**, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах, перевода информации из одной знаковой системы в другую выбора знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели. Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

С точки зрения развития умений и навыков **рефлексивной деятельности**, особое внимание уделено способности учащихся самостоятельно организовывать свою учебную деятельность, оценивать ее результаты, определять причины возникших трудностей и пути их устранения, осознавать сферы своих интересов и соотносить их со своими учебными достижениями, чертами своей личности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника — гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

II. Требования к уровню подготовки учащихся

Ученик должен знать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения;

Ученик должен уметь:

- **называть** знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций, изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; общие свойства неорганических и органических веществ;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена, 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;
- **составлять:** формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; уравнения химических реакций;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических веществ (кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония);
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту;
- оценки влияния химического загрязнения о.с. на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

Результаты изучения предмета

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере — осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, 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;
- в сфере сбережения здоровья — принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах нарколологических и наркотических веществ.

Метапредметные результаты

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- владение основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;
- познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего (полного) общего образования являются:

1) в познавательной сфере:

- знание (понимание) изученных понятий, законов и теорий;
- умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- умение классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
- умение характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

- готовность проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
 - умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
 - поиск источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
 - владение обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов элементов химических элементов I–IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
 - установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
 - моделирование молекул важнейших неорганических и органических веществ;
 - понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;
- 3) в трудовой сфере — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- 4) в сфере здорового образа жизни — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание программы по химии 11 класс (1 ч в неделю - 35 ч)

ОБЩАЯ ХИМИЯ

Периодический закон и строение атома

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.

Периодическая система Д.И. Менделеева. Периодическая система Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Различные варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение Периодического закона и Периодической системы.

Строение атома. Атом — сложная частица. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s- и p-. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка Периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: s- и p-элементы.

Строение вещества

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи. Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы.

Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при н. у.). Жидкости.

Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды).

Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества.

Чистые вещества и смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей.

Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.

Электролитическая диссоциация

Растворы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации.

Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца.

Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства.

Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

Гидролиз. Случай гидролиза солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей.

Химические реакции

К л а с с и ф и к а ц и я х и м и ч е с к и х р е а к ц и й. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии.

Т е п л о в о й э ф ф е к т х и м и ч е с к и х р е а к ц и й. Экзо и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.

С к о р о с т ь х и м и ч е с к и х р е а к ц и й. Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс.

К а т а л и з. Катализаторы. Катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.

Х и м и ч е с к о е р а в н о в е с и е. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака.

О к и с л и т е л ь н о - в о с с т а н о в и т е л ь н ы е п р о ц е с с ы. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

О б щ и е с в о й с т в а м е т а л л о в. Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия. К о р р о з и я м е т а л л о в. Способы защиты металлов от коррозии.

О б щ и е с в о й с т в а н е м е т а л л о в. Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями.

Э л е к т р о л и з. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза.

З а к л ю ч е н и е. Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблема охраны окружающей среды.

Д е м о н с т р а ц и и. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда», алмаза, графита. Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями (щелочами и нерастворимыми в воде), солями. Взаимодействие азотной кислоты с медью. Обугливание концентрированной серной кислотой сахарозы. Химические свойства щелочей: реакция нейтрализации, взаимодействие с кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, с другими солями. Гидролиз карбида кальция. Изучение pH растворов гидролизующихся солей: карбонатов щелочных металлов, хлорида и ацетата аммония. Экзотермические и эндотермические химические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (FeCl_2 , KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II).

Л а б о р а т о р н ы е о п ы т ы. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. Ознакомление с дисперсными системами. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие соляной кислоты с цинком, оксидом меди (II), гидроксидом меди (II), карбонатом кальция. Взаимодействие раствора гидроксида натрия с соляной кислотой в присутствии фенолфталеина, с раствором хлорида железа (III), с раствором соли алюминия. Взаимодействие раствора сульфата меди (II) с железом, известковой водой, раствором хлорида кальция. Получение

гидрокарбоната кальция взаимодействием известковой воды с оксидом углерода (IV) (выдыхаемый воздух). Испытание индикатором растворов гидролизующихся и негидролизующихся солей. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. Ознакомление с препаратами бытовой химии, содержащими энзимы.

Практическая работа № 1. Получение и распознавание газов.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений.

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	Из них		
			Уроки	Практические работы	Контрольные работы
1	Периодический закон и строение атома	3	2		ВКР
2	Строение вещества	12	10	П.р. №1 Получение, собиране и распознавание газов	К.р.№1 по темам «Строение атома», «Строение вещества»
3	Электролитическая диссоциация	7	5	П.р. №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений»	
4	Химические реакции	11	10		К.р.№2 Итоговая КР
5	Повторение	2	2		
	Итого:	35	30	2	3

Тематическое планирование по химии

11 класс по программе О.С. Gabrielyana, 1 час в неделю (35 часов)

учитель Малеева В.Ф.

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема и содержание урока	Теоретические понятия	Виды деятельности	лабораторные опыты, демонстрационные опыты	Виды контроля	Используемые материалы	Корректировка программы
Тема 1. Периодический закон и строение атома (4-1=3 часа)									
1. (1)	05.09		Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Положение водорода в периодической системе.	Периодический закон и строение атома Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	Знать периодический закон. Уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в п.с.	Д.: Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. ЛО1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.		Периодическая таблица Д.И. Менделеева	
2. (2)	12.09		ВКР				ВКР		
3. (3)	19.09		Строение атома. Основные сведения о строении атома Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы	Знать основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы. Уметь определять заряд иона		текущий		
Тема 2. Строение вещества (11+1=12 часов)									
4. (1)	26.09		Ковалентная химическая связь Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность свя-	Ковалентная химическая связь	Уметь определять тип химической связи в соединениях	Д.: Модели кристаллических решеток «сухого льда», алмаза, графита.	текущий	Кристаллическая решетка углекислого газа, алмаза, графита	

			зи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.						
5. (2)	03.10		Ионная химическая связь. Свойства веществ с ионным типом кристаллических решеток.	Ионная химическая связь Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки	Уметь определять тип химической связи в соединениях	Д.: Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.	текущий	Ионная кристаллическая решетка	
6. (3)	10.10		Металлы и сплавы. Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов: электропроводность, теплопроводность, металлический блеск, пластичность.	Металлическая химическая связь	Уметь определять тип химической связи в соединениях	Д.: Металлическая кристаллическая решетка меди, магния, железа Коллекции металлов, коллекции сплавов.	текущий	Металлическая кристаллическая решетка	
7. (4)	17.10		Агрегатные состояния вещества на примере воды. Водородная химическая связь Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.	Водородная химическая связь Закон Авогадро.	Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения	Д.: Кристаллическая решетка льда Модель молярного объема газообразных веществ.	текущий	Кристаллическая решетка льда	
8. (5)	24.10		Типы кристаллических решеток: ионная, молекулярная, атомная, металлическая. Характерные физические свойства веществ, обусловленные типом кристаллической решетки	Типы кристаллических решеток	Уметь определять тип кристаллической решетки в соединениях	Д.: Модели кристаллических решеток разных типов	текущий	Кристаллическая решетка льда кристаллическая решетка хлорида натрия, кристаллическая решетка меди, магния кристаллическая решетка алмаза и графита	
9. (6)	07.11		Газообразное состояние вещества. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак. Их получение, собирание и распознавание	Физические свойства газообразных веществ	Знать физические свойства газообразных веществ				

10. (7)	14.11		ПР№1 Получение, сбориание и распознавание газов	Получение и распознавание газов: водород, кислород, углекислый газ, аммиак	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по получению, сборианию и распознаванию газов		текущий			
11. (8)	21.11		Чистые вещества и смеси. Отличие смесей от химических соединений. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонента в смеси. Примеси. Влияние примесей на свойства веществ. Массовая и объемная доли примесей.	массовая доля примесей Решение расчетных задач на примеси	Находить отличия смесей от химических соединений. Отражать состав смесей с помощью понятия «доля» массовая и объемная. Производить расчеты с использованием этого понятия. Устанавливать зависимость между различиями в физических свойствах компонентов смесей и способами их разделения	Д: Образцы минералов и горных пород. Образцы очищенной сахарозы и нерафинированного кристаллического сахара, содержащего примеси	текущий			
12. (9)	28.11		Решение задач на нахождение массы (объема) компонента в смеси, массы чистого вещества в образце, массовой доли примесей		Решать задачи на нахождение массы (объема) компонента в смеси, массы чистого вещества в образце, массовой доли примесей		текущий			
13. (10)	05.12		Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.	Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.	Знать классификацию дисперсных систем	Д.: Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. ЛОБ. Ознакомление с дисперсными системами.	текущий	Образцы дисперсных систем		
14. (11)	12.12		Повторение и обобщение тем «Строение атома» и «Строение вещества», подготовка к контрольной работе		Обобщать понятия «s-орбиталь», «p-орбиталь», «d-орбиталь», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка». Ограничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решетка».					
15. (12)	19.12		Контрольная работа №1 по темам «Строение атома» и «Строение вещества»				тематический			
Тема 3. Электролитическая диссоциация (7 часов)										
16 (1)	26.12		Растворы как гомогенные системы. Роль воды в процессе растворения веществ. Массовая доля вещества в растворе.	Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые,	Определять понятия «растворы» и «растворимость». Классифицировать вещества по признаку растворимости. Отражать состав раствора с помощью понятий «массовая	Д.: Различная растворимость веществ в воде и иных растворителях. Изменение окраски вещества при переходе из твердого	текущий			

				малорастворимые и нерастворимые.	доля вещества в растворе»	состояния в растворе на примере сульфата меди (II), хлорида кобальта (II))			
17 (2)	16.01		Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. Понятие о среде растворов	Понятие об электролитах и неэлектролитах. Основные положения теории электролитической диссоциации.	Определять понятия «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация». Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации. Характеризовать способность электролита к диссоциации на основе степени электролитической диссоциации. Записывать уравнения электролитической диссоциации. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент	Д.: Образцы веществ-электролитов и неэлектролитов. Исследование электрической проводимости растворов электролитов и неэлектролитов. Зависимость степени электролитической диссоциации от концентрации вещества в растворе	текущий		
18 (3)	23.01		Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Окраска индикаторов в растворах кислот. Условия возможности протекания реакций между электролитами.	Общие химические свойства неорганических и органических кислот в свете молекулярных и ионных представлений: взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов, солями.	Характеризовать кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Различать общее, особенное и единичное в свойствах кислот. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии	Д.: Разбавление концентрированной серной кислоты.	текущий		
19 (4)	30.01		Основания в свете теории электролитической диссоциации. Окраска индикаторов в растворах щелочей. Общие химические свойства щелочей, нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами, солями.	Определение оснований в свете теории электролитической диссоциации. Классификация оснований по признакам растворимости в воде. Разложение нерастворимых оснований.	Характеризовать основания в свете теории электролитической диссоциации. Различать общее, особенное и единичное в свойствах гидроксидов и бескислородных оснований. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии	Д.: Коллекция щелочей и свежеполученных нерастворимых гидроксидов различных металлов. Реакция нейтрализации. Получение нерастворимого основания и растворение его в кислоте.	текущий		
20 (5)	06.02		Соли в свете теории электролитической диссоциации. Классификация солей: средние, кислые. Общие химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями.	Определение солей в свете теории электролитической диссоциации. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов. Представители солей	Характеризовать соли в свете теории электролитической диссоциации. Различать общее, особенное и единичное в свойствах средних и кислых солей. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью	Д.: Коллекция солей различной окраски.	текущий		

				и их значение: карбонат кальция, ортофосфат кальция.	родного языка и языка химии					
21 (6)	13.02		Гидролиз как обменное взаимодействие веществ с водой. Обратимый гидролиз солей по первой ступени. Среда растворов гидролизующихся солей. Необратимый гидролиз солей.	Гидролиз по катиону и аниону. Ионные и молекулярные уравнения гидролиза.	Характеризовать гидролиз как обменное взаимодействие веществ с водой. Записывать уравнения реакций гидролиза различных солей. Различать гидролиз по катиону и аниону. Предсказывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой.	Д.: Различные случаи гидролиза солей и демонстрация среды растворов с помощью индикаторов на примере карбонатов щелочных металлов, хлорида аммония, ацетата аммония.	текущий			
22 (7)	20.02		ПР №2 Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений.		Знать правила техники безопасности. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для идентификации неорганических соединений с помощью качественных реакций		текущий			
Тема 4. Химические реакции (11 ч)										
23 (1)	27.02		Классификация химических реакций	Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии.	Классифицировать химические реакции по различным основаниям. Характеризовать тепловой эффект химических реакций и на его основе различать экзо- и эндотермические реакции.		текущий	Таблица «Химические реакции»		
24 (2)	06.03		Скорость химической реакции	Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности	Знать понятия: скорость химической реакции, катализ. Уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов	Д.: Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой.	текущий			
25 (3)	13.03		Катализаторы. Катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту.	Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы,	Характеризовать катализаторы и катализ как способы управления скоростью химической реакции. На основе	Д.: Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV))	текущий			

			Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.	особенности их функционирования	межпредметных связей с биологией устанавливать общее, особенное и единичное для ферментов как биологических катализаторов. Раскрывать их роль в организации жизни на Земле, а также в пищевой и медицинской промышленности.				
26 (4)	20.03		Обратимость химических реакций. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций	Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака.	Характеризовать состояния химического равновесия и способы его смещения. Предсказывать направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции. Аргументировать выбор оптимальных условий проведения технологического процесса. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент	Д.: Взаимодействие хлорида железа (III) с роданидом калия	текущий		
27 (5)	03.04		Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления и ее определение по формуле соединения. Составление уравнений методом электронного баланса	Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.	Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов. Составлять уравнения ОВР с помощью метода электронного баланса.	Д.: Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).	текущий		
28 (6)	10.04		Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Практическое применение электролиза.	Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия.	Характеризовать электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Предсказывать катодные и анодные процессы и отражать их на письме для расплавов и водных растворов электролитов		текущий		
29 (7)	17.04		Общие химические свойства металлов как восстановителей: взаимодействие с неметаллами (галогенами, серой, кислородом), взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.	Свойства, вытекающие из положения металлов в электрохимическом ряду напряжения (взаимодействие с растворами кислот и солей), металлотермия.	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях положения и изменений свойств металлов в периодах и группах Периодической системы. Характеризовать общие химические свойства металлов как восстановителей на основе строения их атомов и положения металлов в электрохимическом ряду напряжения.	Д.: Коллекция образцов металлов. Взаимодействие железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой.	текущий		
30 (8)	24.04		Коррозия металлов. Способы защиты от нее.	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от нее.	Характеризовать и описывать коррозию металлов и способы защиты металлов от коррозии.		текущий		

31 (9)	08.05		Общие свойства неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).	физические и химические свойства неметаллов	Характеризовать общие химические свойства неметаллов как окислителей и восстановителей на основе строения их атомов и положения неметаллов в ряду электроотрицательности.	Д.: Коллекция образцов неметаллов.	текущий		
32 (10)	15.05		Повторение и обобщение темы «Химические реакции», подготовка к контрольной работе		Обобщать знания о классификации и закономерностях протекания химических реакций		текущий		
33 (11)	22.05		Итоговая контрольная работа №3		Проводить рефлексию собственных достижений в познании классификации и закономерностей протекания химических реакций в органической и неорганической химии. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности		итоговый		
34 (1)			Анализ контрольной работы				текущий		
35 (2)			Итоговый урок						

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Учебник:

1. Химия 11 класс. Базовый уровень. О.С.Габриелян, –М., «Дрофа», 2010

Методическая литература для учителя:

1. Сборник нормативных документов
Примерная программа среднего(полного) общего образования по химии.
Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по химии (2004г)
Рабочая программа курса химии 10-11 классов общеобразовательных учреждений. О.С.Габриелян, М: Дрофа, 2017
2. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Химия. 11 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2009.
3. Габриелян О. С, Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия. 11 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2009.
4. Габриелян О. С, Остроумов И. Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 кл. – М.: Дрофа, 2007
5. Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 11» /О. С. Габриелян и др. – М.: Дрофа, 2010.