

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ульяновска
«Открытая (сменная) школа № 4»

Рассмотрено
на заседании ШМО
естественно-математ. цикла
МБОУ ОСШ № 4
руководитель ШМО
_____ О.Н.Вязовкина
протокол № 1
от 30.08.2023 г.

Согласовано
зам директора по УВР
_____ С.И.Гордеева
30.08.2023

Утверждаю
директор МБОУ ОСШ № 4
_____ В. Н. Мусаткин
приказ от 30.08.2023 № 257

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Химия

11А, Б классы
(1.5 часа в неделю)

Разработана
учителем химии
высшей квалификационной категории
МБОУ ОСШ № 4
Т.Н.Муслиной

Ульяновск, 2023

Аннотация к рабочей программе по химии 11класс

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и Примерной основной образовательной программой. Учебники к линии УМК О.С. Габриеляна прошли экспертизу, включены в Федеральный перечень и обеспечивают освоение образовательной программы среднего общего образования.

Нормативно – правовая база

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).
3. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020. № 28, зарегистрировано Минюстом России 18.12.2020 № 61573).
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
5. Учебный план МБОУ ОСШ № 4 на 2023-2024 учебный год.
6. Рабочие программы по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Предметная линия учебников О.С.Габриелян, И.Г. Остроумова, С. А. Сладкова. Издательство: Москва «Просвещение», 2019г.

Описание места курса в учебном плане

Авторская программа по химии в 11 классах рассчитана на 35 часов в год. Согласно учебному плану МБОУ ОСШ № 4 на изучение химии в 11 классе выделяется 1.5 часа в неделю, в год 51 час. Норма часов соответствует авторской программе. Согласно приказу № 273 от 02.10.2020 г. о внесении изменений в организацию образовательной деятельности 2020-2021 учебного года в связи с переходом на триместровое обучение МБОУ ОСШ № 4, в программу внесены изменения по количеству часов, в 11 классе на химию отводиться 51 час (1.5 часа в неделю).

Общие цели и задачи

Целями реализации основной образовательной программы среднего общего образования являются:

- становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости, осознание собственной индивидуальности, готовности к самоопределению;
- достижение выпускниками планируемых результатов;
- формирование российской гражданской идентичности обучающихся;

- сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа РФ., реализации права на изучение родного языка, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа России;
- обеспечения равных возможностей получения качественного среднего общего образования;
- обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными Стандартом;
- установление требований к воспитанию и социализации обучающихся;
- обеспечение преемственности основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;
- создание условий для развития и самореализации обучающихся, для формирования здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни.

Цели и задачи

Согласно образовательному стандарту главные цели среднего общего образования:

- 1) формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- 2) приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
- 3) подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение этих целей среднего общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения, в быту и трудовой деятельности;
- выработку у обучающихся общественной потребности в развитии химии как возможной области практической деятельности;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Целями и задачи учебного курса являются

1. формирование у обучающихся видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
2. формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании естественнонаучной картины мира; умения объяснять

объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

3. приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Общая характеристика учебного курса

Жесткий лимит времени, отведенный на изучении химии на базовом уровне, и соответствии образовательному стандарту определили отбор содержания курса химии;

- сохранить достаточно целостный и системный курс химии;
- освободить курс от излишне теоретизированного и сложного материала;
- максимально сократить ту описательную часть, которая носит сугубо частный характер;
- включить в курс материал, связанный с повседневной жизнью человека, с будущей профессиональной деятельностью выпускника, которая не имеет ярко выраженной связи с химией.

Методологической основой построения учебного содержания химии для средней школы базового уровня является идея интегрированного курса, не естествознания, а химии.

Структура предлагаемого курса решает три проблемы интеграции в обучении химии:

- 1) внутрипредметная интеграция учебного курса дисциплины «Химия». Вначале (10 класс) изучается органическая, затем общая химия (11 класс);
- 2) межпредметная интеграция, позволяющая на базе химии объединять знания по физике, биологии, географии, экологии в единое понимание природы, т.е. сформировать целостную естественнонаучную картину окружающего мира;
- 3) интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историй, литературой, мировой художественной культурой. Это позволяет средствами учебного предмета показать роль химии в социальной сфере человека т.е. полностью соответствовать идеям образовательного стандарта.

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;

- 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;
- 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;
- 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;
- 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:

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания неорганических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Общая характеристика учебного курса

Отведенное время на изучении химии на базовом уровне, и соответствии образовательному стандарту определили отбор содержания курса химии;

- сохранить достаточно целостный и системный курс химии;
- освободить курс от излишне теоретизированного и сложного материала;
- максимально сократить ту описательную часть, которая носит сугубо частный характер;
- включить в курс материал, связанный с повседневной жизнью человека, с будущей профессиональной деятельностью выпускника, которая не имеет ярко выраженной связи с химией.

Методологической основой построения учебного содержания химии для средней школы базового уровня является идея интегрированного курса, не естествознания, а химии.

Структура предлагаемого курса решает три проблемы интеграции в обучении химии:

- 1) внутрипредметная интеграция учебного курса дисциплины «Химия». Вначале (10 класс) изучается органическая, затем общая химия (11 класс);
- 2) межпредметная интеграция, позволяющая на базе химии объединять знания по физике, биологии, географии, экологии в единое понимание природы, т.е. сформировать целостную естественнонаучную картину окружающего мира;
- 3) интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой. Это позволяет средствами учебного предмета показать роль химии в социальной сфере человека т.е. полностью соответствовать идеям образовательного стандарта.

Особенности содержания обучения химии

Особенности содержания химии в средней (полной) школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными целями. Поэтому в рабочей программе по химии отражены основные содержательные линии:

- «Вещество»- знания о составе и строении вещества, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии.
- «Химическая реакция»- знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами.
- «Применение веществ»- знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто используются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте.
- «Язык химии»- система понятий химии и терминов, номенклатура, химические формулы и уравнения, правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются 3 группы универсальных учебных действия (УУД).

Личностные результаты:

- в ценностно- ориентационной сфере – **осознание** российской гражданской идентичности, патриотизма, чувство 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 – **принятия и реализация** ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркологических и наркотических веществ).

Метапредметные результаты освоения выпускниками средней (полной) школы курса химии:

- **использование** умений и навыков различных видов 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 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 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 символичные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия» отражают:

сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие); теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека; сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений; сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие); сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической

связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений; сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли); сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева; сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций; сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора); сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца; сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ; сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье); сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства; сформированность

умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии; сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и

формулировать выводы на основе этих результатов; сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других); сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека; для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно

точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

Содержание рабочей программы

Строение веществ (12 часов)

Основные сведения о строении атома. Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе, как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических формул.

Объяснение закономерностей изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы, как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов.

Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе: предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения органических соединений; роль личности в истории химии; значение практики в становлении и развитии химических теорий.

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки. Катионы и анионы: их заряды и классификация по составу на простые и сложные. Представители. Понятие об ионной химической связи. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ, обусловленные этим строением.

Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки. Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность, неполярная и полярная ковалентные связи. Кратность ковалентной связи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный и донорно-акцепторный. Полярность молекулы, как следствие полярности связи и геометрии молекулы. Кристаллические решётки с этим типом связи: молекулярные и атомные. Физические свойства веществ, обусловленные типом кристаллических решёток.

Металлическая связь. Понятие о металлической связи и металлических кристаллических решётках. Физические свойства металлов на основе их кристаллического строения. Применение металлов на основе их свойств. Чёрные и цветные сплавы.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Значение межмолекулярных водородных связей в природе и жизни человека.

Полимеры. Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние размер частиц фазы, как основа для классификации дисперсных систем. Эмульсии, суспензии, аэрозоли — группы грубодисперсных систем, их представители. Золи и гели — группы тонкодисперсных систем, их представители. Понятие о синерезисе и коагуляции.

Демонстрации. Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева в различных формах. Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Минералы с этим типом кристаллической решётки: кальцит, галит. Модели молекулярной кристаллической решётки на примере «сухого льда» или иода и атомной кристаллической решётки на примере алмаза, графита или кварца. Модель молярного объёма газа. Модели кристаллических решёток некоторых металлов. Коллекции образцов различных дисперсных систем. Синерезис и коагуляция.

Лабораторные опыты. Конструирование модели металлической химической связи. Получение коллоидного раствора куриного белка, исследование его свойств с помощью лазерной указки и проведение его денатурации. Получение эмульсии растительного масла и наблюдение за её расслоением. Получение суспензии «известкового молока» и наблюдение за её седиментацией.

Химические реакции (11 часов)

Классификация химических реакций. Аллотропизация и изомеризация, как реакции без изменения состава веществ. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и составу реагентов и продуктов, по фазе, по использованию катализатора или фермента, по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

Скорость химических реакций. Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь их соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, присутствие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты, как биологические катализаторы. Ингибиторы, как «антонимы» катализаторов и их значение.

Химическое равновесие и способы его смещения. Классификация химических реакций по признаку их направления. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакций синтезов аммиака и оксида серы(VI) и рассмотрение условий смещения их равновесия на производстве.

Гидролиз. Обратимый и необратимый гидролиз. Гидролиз солей и его типы. Гидролиз органических соединений в живых организмов, как основа обмена веществ. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Элементы и вещества, как окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе электронного баланса.

Электролиз расплавов и растворов электролитов. Характеристика электролиза, как окислительно-восстановительного процесса. Особенности электролиза, протекающего в растворах электролитов. Практическое применение электролиза: получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и

растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов.

Демонстрации. Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов. Взаимодействия растворов соляной, серной и уксусной кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты, как пример зависимости скорости химических реакций от природы веществ. Взаимодействие растворов тиосульфата натрия концентрации и температуры с раствором серной кислоты. Моделирование «кипящего слоя». Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода. Взаимодействие цинка с соляной кислотой нитратом серебра, как примеры окислительно-восстановительной реакции и реакции обмена. Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия.

Лабораторные опыты. Иллюстрация правила Бертолле на практике — проведение реакций с образованием осадка, газа и воды. Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца. Смещение равновесия в системе $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$. Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

Вещества и их свойства (13 часов)

Металлы. Физические свойства металлов, как функция их строения. Деление металлов на группы в технике и химии. Химические свойства металлов и электрохимический ряд напряжений. Понятие о металлотермии (алюминотермии, магниетермии и др.).

Неметаллы. Благородные газы. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

Кислоты неорганические и органические. Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

Основания неорганические и органические. Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Классификация оснований. Химические свойства органических и неорганических оснований.

Амфотерные соединения неорганические и органические. Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, — их

свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь.

Соли. Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

Демонстрации. Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

Лабораторные опыты. Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Проведение качественных реакций по определению состава соли.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

Химия и современное общество (14 часов)

Производство аммиака и метанола. Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств.

Химическая грамотность как компонент общей культуры человека (4 часа).

Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Демонстрации. Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

Повторение и обобщение. Подведение итогов учебного года (8 часов)

Тематическое планирование (базовый уровень 1.5 часа в неделю)

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Тема 1.Строение вещества	12
2	Тема 2. Химические реакции	12
3	Тема 3. Вещества и их свойства	15
4	Тема № 4. Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	4
5	Повторение и обобщение. Подведение итогов учебного года. Подготовка к ЕГЭ	8
6	Из общего количества часов практических работ	2
7	Из общего количества часов контрольных работ	2
8	Итого	51

Перечень учебно - методического обеспечения

1. Химия. 11 класс. Учебник. Базовый уровень (автор О. С. Gabrielyan, И.Г. Остроумова, С.А.Сладкова). 192 с. 2019.
2. Методическое пособие. 11класс. Базовый уровень (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова). 224 с.
3. Книга для учителя. 11 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков). 240 с.
4. Контрольные и проверочные работы. 11 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Gabrielyan, П. Н. Березкин и др.). 256 с
5. Химия. 11 класс. Учебник. Базовый уровень (автор О. С. Gabrielyan). 192 с. 2016.
6. Методическое пособие. 11класс. Базовый уровень (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова). 224 с.
7. Книга для учителя. 11 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков). 240 с.
8. Контрольные и проверочные работы. 11 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Gabrielyan, П. Н. Березкин и др.). 256 с
9. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А.) Сладков).Химия. Сборник заданий для подготовки к ЕГЭ (авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков). 304 с.
10. Gabrielyan O.S., Ostroumov I.G. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях.10-11 классы: Учеб. пособие для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2015.- 304с.
11. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2015. 79 с.

Дополнительная литература для учащихся

Бабков А.Б., Попков В.А.- Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. М.Просвещение, 2009 – 384 с.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа, 2009. – 324 с.

ЕГЭ-2016: Химия: реальные задания: / авт.-сост. Корощенко А.С., Снастина М.Г.- М.: АСТ:Астрель, 2016.-94с. – (Федеральный институт педагогических измерений).

MULTIMEDIA – поддержка предмета

Химия в школе. Сложные химические соединения в повседневной жизни. Электронные уроки и тесты. Издательский центр «Просвещение-МЕДИА», 2016

ЭОР:

[http // www. Alhimik. ru](http://www.Alhimik.ru)

[http// www. hij .ru](http://www.hij.ru) Журнал «Химия и жизнь»

[http //www. Chemistry-chemists com/indexy html. ru](http://www.Chemistry-chemists.com/index.html) Электронный журнал «Химики и химия»

[http //c-books. narod. ru](http://c-books.narod.ru) Всевозможная литература по химии.

[http //www. drofa-ventana](http://www.drofa-ventana.ru) Издательство учебной литературы.

[http //www. Iseptemder. ru](http://www.Iseptemder.ru) Журнал для учителей.

[http //him. lseptember. ru. -](http://him.lseptember.ru) Газета «Химия » и сайт для учителя «Я иду на урок химии».

[http //home. uic. tula .ru / -zanchem .](http://home.uic.tula.ru/~zanchem) - Занимательная химия : все о металлах

Контроль и учет знаний. Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»: отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»: работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;

дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Отметка «1»: задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи:

Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»: задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»:

работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Календарно- тематическое планирование по химии, 11 класс (базовый уровень), 1.5 часа в неделю (51 час в год), УМК О.С.Габриеляна					
№ п.п	Тема урока	Количество часов	Дата урока по плану	Дата урока по факту	Домашнее задание
Тема 1. Строение веществ (12 часов)					
1	Основные сведения о строении атома	1			§1 уп 4-6
2-3	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	2			§2 уп 1-3, 5-8
4	Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе	1			§3 уп 1,2
5	Решение задач и упражнений по теме «Строение атома и Периодический закон»	1			Составить электронные формулы I и II групп
6	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки	1			§4 уп 1-3
7	Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки	1			§5 уп 6,7
8	Металлическая химическая связь	1			§6 уп 5,7
9	Металлическая химическая связь	1			§6 уп 7-9
10	Решение задач и упражнений по	1			Определить

	те по теме «Типы химической связи»					ТИПЫ химической связи
11	Полимеры	1				§ 8 уп 5-7
12	Дисперсные системы	1				§ 9 уп 7,8
Тема 2. Химические реакции (11 часов)						
13-14	Классификация химических реакций	2				§10 1-5 §10 6-9
15	Скорость химических реакций	1				§11 ег 3, 4
16	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	1				§ 12 уп 3-6
17	Гидролиз.	1				§13 уп 3-5
18	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»	1				§ 14 уп 4-6
19	Окислительно-восстановительные реакции	1				§ 15 уп 7-9
20	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза	1				§ 10-14 повторить
21	Решение задач и упражнений по теме: «Основные сведения о строении атома. Строение вещества»	1				§ 1- 14 повторить, работа с темами
22	Обобщение и повторение по теме: «Основные сведения о строении атома. Строение вещества».	1				§ 1- 14 повторить
23	Контрольная работа № 1 «Строение вещества. Химическая реакция»	1				§ 1- 14 повторить

Тема 3. Вещества и их свойства (14 часов)

24-25	Металлы	2				§16 уп 2-6 уп 7,11,13
26-27	Неметаллы.	2				§17 уп3,4,5 6-9
28	Благородные газы	1				§ 17 благородные газы
29-30	Кислоты неорганические и органические	2				§18 уп1-4 5-8
31-32	Основания неорганические и органические	1				§ 19 уп 4-7
33	Амфотерные соединения неорганические и органические	1				§20 уп 4-7
34-35	Соли	1				§ 21 уп 4-6
36	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	1				§ 16-21 повторить
37	Решение задач и упражнений по теме: «Основные классы неорганических и органических веществ »	1				§ 16-21 повторить
38	Повторение и обобщение по теме: «Основные классы неорганических и органических веществ »	1				16-21 повторить
39	Контрольная работа №2 «Вещества и их свойства»	1				16-21 повторить
Тема 4. Химия и современное общество (4 ч)						
40-41	Химическая технология	2				§ 22 зад 5
42-43	Химическая грамотность как компонент общей культуры	2				§23 зад 1,3

	человека				
Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года (8 часов)					
44	Повторение по теме «Строение вещества»	1			§1-9
45	Повторение по теме «Химические реакции»	1			§ 10-15
46	Повторение по теме «Вещества и их свойства»	1			§ 16-21
47-48	Работа с тестами в форме ЕГЭ	1			Решить тесты ЕГЭ
49-50	Работа с тестами в форме ЕГЭ	1			Решить тесты ЕГЭ
51	Подведение итогов учебного года	1			Решить тесты ЕГЭ

**Лист корректировки рабочей программы по химии для 11 класса
учителя химии Т. Н. Муслиной**

№	Название раздела	Название темы	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Протокол ШМО о рассмотрении корректировки

Рабочая программа скорректирована « » 20

подпись

расшифровка подписи

