государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Пестравка

муниципального района Пестравский Самарской области

УТВЕРЖДАЮ	ПРОВЕРЕНО	РАССМОТРЕНО
Директор	Заместитель директора по УВР	на заседании МО Протокол № 1 от 29.08.2019г.
_____Казачкова Л.А.	_____Глазкова Н.В.	Председатель МО _____ (Ф.И.О.)
02.09. 2019г.	30.08. 2019г.	29.08. 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

_____

(предмет)

11 класс

на 2019-2020 уч. год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках О. С. Габриеляна «Химия. Базовый уровень» для 11 класса.

В рабочей программе предусмотрено развитие всех основных видов деятельности обучаемых, представленных в программах для начального общего и основного общего образования. Однако содержание рабочей программы имеет особенности, обусловленные, во- первых, предметным содержанием и, во-вторых, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

При изучении химии, где ведущую роль играет познавательная деятельность, основные виды деятельности обучающихся на уровне учебных действий включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания, полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать химическую информацию в устной и письменной форме и др.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации обучающихся.

Программа по химии состоит из четырех разделов.

1. Пояснительная записка, в которой уточняются общие цели образования с учетом специфики химии (содержание, особенности в формировании знаний, умений, навыков, общих и специальных способов деятельности), представлены в виде развернутого описания личностные, метапредметные и предметные результаты деятельности. Предметные результаты обозначены в соответствии с основными сферами человеческой деятельности: познавательной, ценностно-ориентационной, трудовой, физической и эстетической.
2. Содержание среднего (полного) общего образования по химии на базовом уровне, которое представляет собой первую ступень конкретизации положений Фундаментального ядра содержания образования по химии. При отборе содержания учитывалось, что значительная часть химических знаний, представленных в Фундаментальном ядре, освоено обучаемыми в основной школе.
3. Примерное поурочно-тематическое планирование — следующая ступень конкретизации содержания образования по химии. Основная функция примерного тематического планирования — организационно-планирующая — предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логике учебного процесса и возрастных особенностей обучаемых.
4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Вклад учебного предмета в достижение целей среднего (полного) общего образования.

Среднее (полное) общее образование — третья, заключительная ступень общего образования. Содержание среднего (полного) общего образование направлено на решение двух задач:

1. Завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом об образовании
2. Реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели среднего (полного) общего образования:

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

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

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

Цели изучения химии в средней (полной) школе:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся 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;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, 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).

Ценностные ориентиры содержания курса химии в средней (полной) школе не зависят от уровня изучения и определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценность» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь.

Ценностные ориентации курса направлены на воспитание у обучающихся:

- правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Общая характеристика учебного предмета

Особенности содержания обучения химии в средней (полной) школе обусловлены спецификой химии, как науки, и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения необходимых человеку веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- «Вещество» — знания о составе и строении веществ, 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 употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- «Язык химии» — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических и органических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с родного или русского языка на язык химии и обратно.

Результаты изучения предмета

Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей

познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области предметных результатов изучение химии предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне научиться:

1) в ***познавательной сфере*** —

а) давать определения изученным понятиям;

б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии;

в) описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

г) классифицировать изученные объекты и явления;

д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

е) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

ж) структурировать изученный материал

з) интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;

и) описывать строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;

к) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

2) в ***ценностно-ориентационной сфере*** — анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3) в ***трудовой сфере*** — проводить химический эксперимент;

4) в ***сфере физической культуры*** — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Место курса химии в базисном учебном плане

В Базисном учебном плане средней (полной) школы химия включена в раздел «Содержание, формируемое участниками образовательного процесса». Рабочая программа по химии для среднего (полного) общего образования составлена из расчета часов, указанных в Базисном учебном плане образовательных учреждений общего образования: по 2 ч в неделю (68ч за год обучения) на базовом уровне

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ. 11 КЛАССЫ. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ
(68 ч за два года обучения, 2 ч в неделю)

Особенности изучения химии на базовом уровне

Курс рассчитан на изучение химии в объеме 2 ч. в неделю. Тщательный отбор содержания химии на базовом уровне изучения позволил:

- сохранить достаточно целостный и системный курс химии, который формировался на протяжении десятков лет, как в советской, так и в российской школе;
- освободить курс от излишне теоретизированного и сложного материала, для отработки которого требуется немало времени;
- максимально сократить в содержании учебной дисциплины описательную часть, носящую 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.

Обобщение в 11 классе содержания предмета позволяет сформировать у выпускников средней школы представление о химии, как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии.

Межпредметная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания по физике, биологии, географии, экологии в единое понимание природы, т. е. сформировать целостную естественнонаучную картину окружающего мира. Это позволит старшеклассникам осознать то, что без знаний по химии восприятие окружающего мира будет неполным и ущербным, а люди, не получившие

таких знаний, могут стать неосознанно опасными для этого мира, так как химически неграмотное обращение с веществами, материалами и процессами грозит немалыми бедами.

Кроме этих двух ведущих интегрирующих идей, в курсе была реализована и еще одна — *интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами*: историей, литературой, мировой художественной культурой. Это, в свою очередь, позволяет средствами учебного предмета показать роль химии и в социальной сфере человеческой деятельности, т. е. полностью соответствовать идеям гуманизации в обучении.

Содержание учебника базового уровня позволяет изучать химию в режиме 2 ч в неделю. В этом случае у обучающихся появится возможность не проходить, а изучать, не знакомиться, выучивать это содержание. Особенно важно это для тех учащихся, которые не имели возможность изучать химию на углубленном уровне (из-за отсутствия такого профиля в школе), но, тем не менее, собираются сдавать единый государственный экзамен.

Идея о ведущей роли теоретических знаний в процессе познания мира веществ и реакций стала основной для конструирования курса общей химии. На основе единых понятий, законов и теорий химии у старшеклассников формируется целостное представление о химической науке, о ее вкладе в единую естественнонаучную картину мира.

ОБЩАЯ ХИМИЯ. 11 КЛАСС
(2 ч в неделю всего 68 ч,)
Тема 1. Периодический закон и строение атома (7 ч)

Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Первые попытки классификации химических элементов. 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. Открытие элементарных частиц и строения атома. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Изотопы водорода. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s и p. d-Орбитали. 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; d- и f-элементы.

Демонстрации. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева.

Тема 2. Строение вещества (19ч)

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Перекрывание электронных орбиталей. .- и .-связи. 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. Формульная единица вещества. Относительность деления химических связей на типы.

Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Зависимость электропроводности металлов от температуры. Сплавы. Черные и цветные 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). Использование воды в быту и на производстве. Внутримолекулярная водородная связь и ее биологическая роль.

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

Чистые вещества 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. Классификация веществ по степени их чистоты.

Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Коллоидные дисперсные системы. Золи и гели. Значение дисперсных систем в природе и жизни человека.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Дистилляция воды. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон и изделий из них. 3. Жѐсткость воды. Устранение жѐсткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическое занятие № 1. Получение и распознавание газов.

Тема 3. Химические реакции (16ч)

Растворы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Растворение как физико-химический процесс. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов. Молярная концентрация вещества. Минеральные воды.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. Механизм диссоциации. Ступенчатая диссоциация. Водородный показатель.

Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца. Специфические свойства азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот.

Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Амины, как органические основания. Сравнение свойств аммиака, метиламина и анилина.

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

Гидролиз. Случаи гидролиза солей. Реакция среды (pH) в растворах гидролизующихся солей. Гидролиз органических веществ, его значение.

Классификация химических реакций. Реакции, идущие без изменения состава веществ. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии. Реакции присоединения, отщепления, замещения и изомеризации в органической химии. Реакции полимеризации как частный случай реакций присоединения.

Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс. Решение задач на химическую кинетику.

Катализ. Катализаторы. Катализ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.

Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака. Синтез аммиака в промышленности. Понятие об оптимальных условиях проведения технологического процесса. Окислительно-восстановительные процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Общие свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия. Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс. Способы защиты металлов от коррозии. Общие свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями. Общая характеристика галогенов.

Электролиз. Общие способы получения металлов и неметаллов. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза. Гальванопластика и гальваностегия.

Заключение. Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблема охраны окружающей среды.

Демонстрации. 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. Разбавление серной кислоты. 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). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией кислот. 7. Получение и свойства нерастворимых оснований. 8. Ознакомление с коллекцией оснований. 9. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли. 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 11. Различные случаи гидролиза солей. 12. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

13. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы сырого картофеля. 14. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). 15. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 16. Ознакомление с коллекцией металлов. 17. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

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

№ 3 «Генетическая связь между различными классами неорганических и органических веществ».

Тема 4.Вещества и их свойства.(14 часов)

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.
Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.
Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.
Классификация и номенклатура органических соединений. химические свойства основных классов органических соединений. Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений. Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов : нефть и природный газ., Кислородсодержащие соединения: одно – и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры , углеводы. Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Полимеры: пластмассы, каучуки, Волокна

Демонстрации. 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. Разбавление серной кислоты. 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.

Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией кислот. 7. Получение и свойства нерастворимых оснований. 8. Ознакомление с коллекцией оснований. 9. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли. 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 11. Различные случаи гидролиза солей. 12. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

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

Тема 5. Химия и жизнь(10 часов)

Экспериментальные основы химии. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.
Химия и жизнь. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии .Химические вещества

как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Общеобразовательный курс (2 ч в неделю в 11 классе, всего за год обучения 68 ч,)

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов, отводимых на данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Теоретические основы химии (42 ч)		
Тема 1. Периодический закон и строение атома (7 ч)	Атом. Эволюция представлений о строе-нии атома. Электронное строение атомов элементов малых периодов. d-Орбитали. Электронное строение атомов элементов больших периодов. Электронное строение атомов как основание классификации хи-мических элементов. Структура таблицы «Периодическая систе-ма химических элементов Д. И. Менделее-ва».	Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной Называть причины многообразия веществ. Обобщать понятия «s-орбиталь», «p-орбиталь», «d-орбиталь».
Тема 2. Строение вещества (19 ч)	Химическая связь в простых веществах (ковалентная неполярная и металлическая) и сложных веществах (ковалентная поляр-ная и ионная). Дальтониды и бертоллиды. Пространственное строение молекул и кри-сталлов. Причины многообразия веществ: изоме¬рия, гомология, аллотропия, изотопия. Растворы. Растворение как физико-хими-ческий процесс. Тепловые эффекты при растворении. Способы выражения кон-центрации растворов: массовая доля рас-творённого вещества и молярная концен-трация. Истинные и коллоидные растворы. Демонстрации. 52.Модели молекул. 53. Модели кристаллических решёток. 54. Тепловые эффекты при растворении концентрированной серной кислоты и нитрата аммония. 55. Получение коллоид-ных растворов.Практические занятия. 8. Приготовление	Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной Называть причины многообразия веществ. Обобщать понятия , «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка», «металлическая кристаллическая решётка». Конкретизировать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка». Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Описывать процессы, происходящие при растворении электролитов и неэлектролитов в воде; электронное строение атомов элементов малых периодов. Определять понятия «химический элемент»,

	раствора с заданной массовой долей растворённого вещества	«порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «электронная орбиталь»,«периодическая система химических элементов».Проводить расчёты с использованием массовой доли растворённого вещества. Сравнивать электронное строение атомов элементов малых и больших периодов
Тема 3. Химические реакции (16 ч)	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы и энергии в химии. Тепловые эффекты химических реакций. Теплота сгорания. Скорость химической реакции. Представление об энергии активации. Зависимость скорости химической реакции от условий её проведения. Катализ. Представление о принципе действия катализаторов. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.Окислительно-восстановительные реакции с точки зрения изменения степеней окисления атомов. Окислительно-восста новительные реакции в неорганической и органической химии. Метод электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции как источник электрического тока.Понятие о гальваническом элементе, аккумуляторе, топливном элементе. Химическая и электрохимическая коррозия. Защита металлов от коррозии. Реакции в растворах электролитов. Сильные и слабые электролиты. Гидролиз солей. Понятие о водородном показателе. Демонстрации. 56.Тепловые эффекты химических реакций. 57. Каталитическое разложение пероксида водорода в присутствии ионов меди. 58. Влияние темпе¬ратуры на смещение равновесия в системе 2NO + 02=2N02	Исследовать: свойства растворов электролитов; условия, влияющие на положение химического равновесия; условия, влияющие на скорость химической реакции. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского,родного) языка и языка химии.Описывать: принцип действия гальванического элемента, аккумулятора; условия, влияющие на положение химического равновесия; условия, влияющие на скорость химической реакции. Предсказывать: направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции; реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой. Характеризовать:окислительно -восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов; способы защиты металлов от коррозии; условия течения реакций в растворах электролитов до конца

	59.Окисление сульфита калия перманга-натом калия. 60. Окисление этилена пер-манганатом калия. 61. Сравнение электрической проводимости растворов сильного и слабого электролита. 62.Определением pH растворов солей с помощью pH-метра. Лабораторные опыты. 17. Разложение пероксида водорода ферментами. 18. Определение pH растворов хлориданатрия, хлорида цинка, сульфита натрия универсальным индикатором	
Раздел 3. Основы неорганической химии (24 ч)		
Тема 4. Вещества и их свойства (14ч)	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Галогены как химические элементы и простые вещества. Изменение активности простых веществ — галогенов с увеличением зарядов атомных ядер. Водородные соединения галогенов. Изменение силы галогеноводородных кислот с увеличением зарядов атомных ядер галогенов. Соли галогеноводородных кислот. Качественные реакции на галогенид-ионы. Понятие о кислородсодержащих соединениях галогенов. Галогены в природе. Кислород и сера. Аллотропия кислорода исеры. Сравнение окислительно-восстанови-тельных свойств кислорода и серы. Водородные соединения кислорода и серы. Сульфиды. Качественные реакции на сульфид-ионы.Оксиды серы. Серная кислота и сульфаты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Азот и фосфор. Аллотропия фосфора. Сравнение окислительно-восстановительных свойств азота, кислорода, фтора; азота и фосфора. Водородные соединения азота и фосфора. Оксиды азота и фосфора. Азотная кислота и нитраты. Фосфорная кислота и фосфаты. Углерод и кремний. Важнейшие простые вещества, образованные углеродом и	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неме-таллов в периодах и группах периодической системы. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Характеризовать нахождение в природе,свойства, биологическую роль и области применения изучаемых веществ

	кремнием. Адсорбция.Принцип действия фильтрующего противогаза и бытового воздухоочистителя. Окислительно-восста-новительные свойства углерода и кремния. Оксиды углерода и кремния. Угольная кислота и кремниевые кислоты. Карбонаты.Взаимные превращения карбонатов и гидрокарбонатов. Силикаты. Применение изученных веществ. Демонстрации. 63. Обесцвечивание хлором красящих веществ. 64. Взаимодействие хлора, брома и иода с алюминием. 65. Синтез хлороводорода. 66. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде. 67. Получение пластической серы. 68. Взаимодействие серы с кислородом. 69. Взаимодействие серо-водорода с растворами солей. 70. Взаимодействие концентрированной серной ки-слоты с медью. 71. Растворение аммиака в воде (аммиачный фонтан). 72. Горение аммиака в кислороде. 73. Получение хло-рида аммония (дым без огня). 74. Получение безводной азотной кислоты. 75. Взаимодействие безводной азотной кислоты со скипидаром. 76. Горение угля в азотной кислоте. 77. Взаимодействие азотной кислоты разной концентрации с медью. 78. Горение угля и серы в селитре. 79. Поглощение активированным углем оксида азота(IV). 80. Восстановление оксида меди(2) углем. 81.Взаимодействие оксида углерода(4) с твёрдой щёлочью. 82. Получение кремниевых кислот. Лабораторные опыты. 19. Качественныереакции на галогенид-ионы. 20. Вытесне-ние галогенами друг друга из растворов солей. 21. Ознакомление с образцами природных соединений галогенов. 22. Получение озона.	

	23. Качественная реакция на сульфид-ионы. 24. Качественная реакция на сульфат-ионы. 25. Взаимодействие солей аммония со щелочами. 26. Адсорбция активированным углем окрашенных веществ из раствора. 27. Качественная реакция на карбонат-ионы. 28. Взаимные превращения карбонатов и гидрокарбо-натов. 29. Ознакомление с природными соединениями углерода и кремния. Практические занятия. 9. Решение экспе-риментальных задач по теме «Неметаллы»	
	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Понятие о ряде стандартных электродных потенциалов (электрохимическом ряде напряжений) металлов.Сравнительная характеристика щелочных и щелочноземельных металлов.Алюминий, оксид алюминия, гидроксид алюминия. Общая характеристика железа, меди, цинка и их соединений. Применение изученных веществ. Демонстрации. 83. Сравнение электрической проводимости разных металлов. 84. Модели кристаллических решёток металлов. 85. Взаимодействие металлов с неметаллами. 86. Взаимодействие металлов с водой. 87. Горение натрия. 88. Взаимодействие натрия и кальция с водой. 89. Взаимодействие натрия с концентрированной соляной кислотой. 90. Окрашивание пламени солями щелочных и щелочноземельных металлов. 91. Механическая проч-ность пленки оксида алюминия. 92. Взаимодействие алюминия с водой. 93. Окисление алюминия на воздухе.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоя-тельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Характеризовать нахождение в природе,свойства, биологическую роль и области применения изучаемых веществ

	94. Получение гидроксидов	

	железа(2) и железа(3). 95. Взаимодействие железа с хлором. 96. Взаимодействие меди с хлором. Лабораторные опыты. 30. Ознакомление с образцами металлов. 31. Взаимодействие металлов с растворами солей. 32. Ознакомление с природными соединениями щелочных и щелочноземельных металлов.33. Амфотерность гидроксида алюминия. 34.Ознакомление с природными образцами соединений алюминия. 35. Качественные реакции на ионы железа(2) и железа(3). 36. Окисление парафина оксидом меди(2). 37. Окисление спирта гидроксидом меди(2). 38. Амфотерность гидроксида цинка. Практические занятия. 10. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	
	Водородные соединения металлов. Водородные соединения неметаллов: закономерности изменения окислительно-восстановительных и кислотно-основных свойств в периодах и группах. Оксиды. Классификация оксидов. Характерные свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов. Гидроксиды металлов, их классификация. Характерные свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Кислоты. Характерные свойства кислот. Соли. Классификация солей. Характерные свойства солей. Демонстрации. 97. Получение гидрида натрия. 98. Сравнение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов II периода. Лабораторные опыты. 39. Ознакомление с природными образцами оксидов. 40. Характерные свойства кислот, оснований и амфотерных гидроксидов. 41. Природные образцы солей	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Обобщать знания о закономерностях изменений свойств основных классов неорганических соединений. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Прогнозировать свойства веществ, принадлежащих к изученным классам неорганических соединений, на основе знаний о периодическом законе. Характеризовать нахождение в природе,свойства, биологическую роль и области применения изучаемых веществ
Раздел 4. Химия и жизнь (10ч)		

Тема 5.Химия и жизнь(10ч).	Химия в быту. Бытовые поверхностно-активные соединения. Моющие и чистящие вещества. Органические растворители. Бытовые аэрозоли. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химия в промышленности. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты, аммиака. Чёрные и цветные металлы. Понятие о сплавах. Химические реакции, лежащие в основе получения чугуна, стали, алюминия. Природный газ и нефть как природные источники углеводородов. Переработка нефти. Понятие о нефтехимии. Химия в сельском хозяйстве. Основные минеральные (азотные, фосфорные, калийные)и органические удобрения и их свойства. Химические средства защиты растений. Общие принципы и экологические проблемы химического производства. Зависимость форм нахождения веществ в природе и их применения человеком от химических свойств веществ. Демонстрации. 99. Образцы моющих и чистящих средств. 100. Образцы органиче¬ских растворителей. 101. Образцы бытовых аэрозолей. 102. Получение оксида серебра(IV) и окисление его на оксиде хрома(3). 103. Синтез аммиака. 104. Крекинг керосина. 105. Образцы минеральных удобрений. Лабораторные опыты. 42. Ознакомление с образцами минеральных удобрений. 43. Растворимость карбамида и двойного суперфосфата в воде	Объяснять зависимость форм нахождения веществ в природе и их применения человеком от химических свойств веществ. Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых веществ. Прогнозировать последствия нарушений правил безопасной работы со средствами бытовой химии. Различать основные минеральные (азот-ные, калийные, фосфорные) удобрения. Характеризовать общие принципы и эко-логические проблемы химического произ-водства

УМК «Химия. 11 класс. Базовый уровень»

1. Химия. 11 класс. Базовый уровень.М.:Дрофа,2015, Учебник (автор О. С. Габриелян). 224 с.

УМК «Химия. 11 класс. Базовый уровень»

2. Химия. 11 класс. Базовый уровень. Учебник (автор О. С. Габриелян). 224 с.