**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Краснооктябрьская средняя общеобразовательная школа» Кизлярского района Республики Дагестан**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рекомендовано**  **методическим объединением**  **учителей химии, биологии**  **Руководитель МО**  **\_\_\_\_\_\_\_\_Магомедшарипова П.М.**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20 г.** | **Согласовано**  **Заместитель директора**  **по УВР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_Махмудова Э.М.**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20 г.** | **Утверждаю**  **Директор школы**  **\_\_\_\_\_\_Исмаилов Г.А.**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20 г.** |

## Рабочая программа

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет: Химия** |  |
| **Класс 11** |  |
| **Образовательная область:Естественно-научная** |  |
| **МО : естественно-точный цикл** |  |
| **Учебный год : 2021-2022** |  |
| **Срок реализации программы :1 год** |  |
| **Учитель (ФИО): Давудбегова Куржан Магомедовна** |  |

**Кизлярский район**

**2021-2022 уч.год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии в 11 классе составлена на основе документов, содержащих требования к уровню подготовки учащихся и минимума содержания образования:

1. Федерального Закона № 273 от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федерального перечня учебников. рекомендуемых к использованию в 2010-2020 учебном году.

3. Основной образовательной программы среднего общего образования, утверждённого приказом .

4. Учебного плана на 2020-2021 учебный год.

5. Положением о рабочей программе, утверждённым приказом .

6. Программы по химии разработанной в соответствии с требованиями ФГОС, с учетом специфики данного предмета, логики учебного процесса, за­дачи формирования у старших школьников умения учиться, на основе учебной программы «Химия», авторов:.О. Г. Габриелян,

Г.Г. Лысова, Дрофа,2010 г.

Данная программа имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

**Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:**

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

**Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи:**

интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Рабочая программа составлена из расчета 2 часа в неделю: один час из федерального компонента, второй выделен администрацией школы из часов компонента образовательного учреждения, данная программа интегрирует федеральный компонент и компонент образовательного учреждения воедино, что способствует интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира.

Рабочая программа по числу часов, отведенных на изучение каждой конкретной темы, полностью соответствует авторской программе, вместе с тем в авторскую программу внесены некоторые изменения:

1. Дополнены уроки: «Классификация неорганических соединений» и «Классификация органических соединений» (тема 4), т. к. данные уроки позволяют систематизировать материал о классах неорганических и органических соединений.

2. Исключены некоторые демонстрации, так как они дублируются лабораторными опытами:

- коллекция пластмасс и изделий из них, коллекция волокон и изделий из них, жесткость воды и способы ее устранения, образцы различных дисперсных систем (тема 2);

- примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа, воды (тема 3);

- коллекции образцов металлов, неметаллов, природных органических кислот, образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (П) (тема 4)

3. Взамен исключенных демонстраций добавлены несколько демонстраций из примерной программы:

- модель металлической кристаллической решетки (тема 2); растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (П), перманганата калия, хлорида железа (Ш) (тема 3);

**-**возгонка йода, изготовление йодной спиртовой настойки, взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей, горение серы и фосфора в кислороде, взаимодействие меди с кислородом и серой (тема 4).

4. С целью выполнения требований стандарта и усиления практической направленности курса в рабочую программу включена дополнительная тема «Химия и жизнь» в объеме 4-х часов (авторская программа рассчитана на 68 часов с резервом времени 2 часа) с демонстрациями и лабораторным опытом из примерной программы.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

**Контроль**за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, контрольных работ, как в традиционной, так и в тестовой формах.

**В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен**

* **знать / понимать**

**важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

**основные законы химии:**сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

**важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

* **уметь**

**называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

**определять:**валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

**характеризовать:**элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

**объяснять:**зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

**выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

**проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Кроме того, в результате изучения химии на базовом уровне ученик **должен:**

* **Уметь**

***проводить***самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**для:

* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

**Работа с одаренными детьми:**

* выявление одаренных детей и создание условий для их оптимального развития, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на качественный скачок в развитии их способностей;
* самореализации данной категории учащихся в соответствии со способностями через оптимальное сочетание основного, дополнительного и индивидуального образования, а так же развитие и выработка социально ценных компетенций у учащихся;
* организация разнообразной творческой и научной деятельности, способствующей самореализации личности школьника, совершенствование практического мышления;
* выявление и развитие природных задатков и творческого потенциала каждого ребенка, реализация его склонностей и возможностей;
* интеграция урочной и внеурочной деятельности учащихся;
* организация проектной деятельности;
* забота о сохранении физического и психического здоровья учащихся, сохранение высокой самооценки, формирование умения учиться как базисной способности саморазвития;
* использование инновационных педагогических и информационных технологий на уроках с целью достижения максимального уровня развития детей;
* проведение различных конкурсов, олимпиад, интеллектуальных игр, и др., позволяющих учащимся проявить свои способности;
* сформировать банк данных «Одарённые дети»

**Работа с детьми с ОВЗ**

Главной опорой в усвоении любого познавательного материала  служат наглядные средства. Поэтому демонстрация является одним из важнейших методов в обучении и воспитании учеников. На занятиях широко используется различного вида наглядность: натуральные предметы, муляжи, игрушки, модели, макеты, изображения, фильмы,  фотографии и др.

**Технологии дифференциации** и индивидуализации обучения.  Дифференциация обучения – это создание условий для обучения детей, имеющих различные способности и проблемы, путем организации учащихся в однородные (гомогенные) группы.

 Применение данной технологии  имеет следующие преимущества:

* исключается уравниловка и усреднение детей;
* повышается уровень мотивации учения в сильных группах;
* создаются щадящие условия для слабых;
* у учителя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному;
* появляется возможность более эффективно работать с особенными учащимися.

**Технология разноуровневого обучения**.  Это технология организации учебного процесса, в рамках которой предполагается разный уровень усвоения учебного материала, но не ниже базового, в зависимости от способностей и индивидуальных особенностей личности каждого учащегося.

* **Личностно-ориентированные  технологии** позволяют  формировать адаптивные, социально-активные черты учащихся, взаимопонимание, сотрудничество, уверенность в себе, ответственность за свой выбор.

Здесь учитель становится не столько «источником информации» и «контролером», сколько диагностом и помощником в развитии личности учащегося. Важным моментом в проведении успешного урока является мотивация ученической деятельности. Учащиеся должны четко понимать, для чего они изучают тот или иной материал.

* Использование **здоровьесберегающих технологий** обучения позволяет без каких-либо особых материальных затрат не только сохранить уровень здоровья детей с ОВЗ, но и повысить эффективность учебного процесса.
* Применение **игровых технологий** на уроках  позволяет сделать изучаемый материал более увлекательным и запоминающимся, снять напряжение, способствует эмоциональной разрядке, позволяя частично вывести мышление из рациональной сферы в сферу фантазии.
* **Технология сотрудничества**. Основная форма работы – групповая, которая как раз и создает атмосферу взаимопомощи, взаимообучения, сотрудничества. Выбирая для себя работу в составе группы, учащиеся «примеряют» различные роли: что помогает им раскрыть свои возможности, реализовать индивидуальные особенности. Выполняя задание, данное учителем, учащиеся закрепляют план работы, распределяют обязанности, при помощи учителя.

Задания при групповой работе даются дифференцированные. Сначала ребята выполняют эту работу самостоятельно, затем консультанты или учитель проверяют качество ее выполнения у членов своей группы, а потом результаты обсуждаются в группе.  Часто используется работа в парах.

* **Информационные  технологии**:  педагог использует компьютерные игры как средство педагогической коммуникации для реализации индивидуализированного обучения; мультимедийные презентации; тренажеры, задания на интерактивной доске и др.

  Достоинствами информационных технологий являются: индивидуализация  учебного процесса, активизация самостоятельной работы учащихся, развитие навыков самоконтроля, развитие познавательной деятельности, особенно процессов  мышления.

**Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование**

**Критерии и нормы оценки знаний учащихся по химии**

**1. Оценка устного ответа**.

Отметка «5» :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

- ответ самостоятельный.

Ответ «4» ;

- ответ полный и правильный на сновании изученных теорий;

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

Отметка «З» :

- 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, отсутствие ответа.

**2. Оценка экспериментальных умений.**

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

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

- эксперимент осуществлен 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 на работе с ве ществами 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 без опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

**3. Оценка умений решать расчетные задачи**.

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения 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»:

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

- отсутствие ответа на задание.

**4. 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 существен ная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

- работа не выполнена.

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

5. Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

• нет ошибок — оценка «5»;

• одна ошибка - оценка «4»;

• две ошибки — оценка «З»;

• три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

• 25—З0 правильных ответов — оценка «5»;

• 19—24 правильных ответов — оценка «4»;

• 13—18 правильных ответов — оценка «З»;

• меньше 12 правильных ответов — оценка «2»

**Учебно-методический комплект**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2010.
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. Учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2009 – 223, [1] с.: ил.
3. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 11 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2005.
4. Габриелян О.С. Химия: Учебное пособие для 11 кл. сред. шк. – М.: Блик плюс, 2000.
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 кл.: Методическое пособие. М.: Дрофа, 2002-2007.
6. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия 11 кл.: В 2 ч. – М.: Дрофа, 2003-2004.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 кл. – М.: Дрофа, 2007.
8. Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна, Г.Г. Лысовой «Химия. 11» /О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2012.
9. Габриелян О.С. Методическое пособие для учителя. Химия. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2012.

Дополнительная литература для учителя

1. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по химии /Сост. С.В. Суматохин, А.А Каверина. – М.: Дрофа,2007.
2. Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии – М.: Просвещение, 1985
3. Жиряков В.Г. Органическая химия. – М.: Просвещение, 1983
4. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.:Дрофа, 2009
5. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. – М., 2009

Дополнительная литература для учащихся

1. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Пертебург: Трион, 1998.
2. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа, 2006.
3. Степин Б.Д., АликбероваЛ.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2005.
4. Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. Химия: Конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Просвещение, 2005.
5. Габриелян О.С., Решетов П.В., Остроумов И.Г., Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2007-2008.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Дрофа, 2007.

7.Демонстрационные варианты ЕГЭ по химии 2002-2013гг

**Содержание тем учебного курса**

**Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева *(6*ч)**

О с н о в н ы е с в е д е н и я о с т р о е н и и а т о м а. 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 р-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

П е р и о д и ч е с к и й з а к о н Д. И.М е н д е л е е в а в с в е т е у ч е н и я о с т р о е н и и а т о м а. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

**Демонстрации.** Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

**Тема 2. Строение вещества *(14*ч)**

И о н н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

К о в а л е н т н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

М е т а л л и ч е с к а я х и м и ч е с к а я с в я з ь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

В о д о р о д н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Р е а к ц и и, и д у щ и е б е з и з м е н е н и я с о с т а в а в е щ е с т в. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Г а з о о б р а з н о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Т в е р д о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Д и с п е р с н ы е с и с т е м ы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.

С о с т а в в е щ е с т в а и с м е с е й. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Демонстрации.** Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

**Лабораторные опыты.** 1. Ознакомление с дисперсными системами.

**Практическая работа №1.** Получение, собирание и распознавание газов.

**Тема 3. Химические реакции *(19 ч)***

Р е а к ц и и, и д у щ и е с и з м е н е н и е м с о с т а в а в е щ е с т в. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

С к о р о с т ь х и м и ч е с к о й р е а к ц и и. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы.

О б р а т и м о с т ь х и м и ч е с к и х р е а к ц и й. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Г и д р о л и з о р г а н и ч е с к и х и н е о р г а н и ч е с к и х с о е д и н е н и й. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

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 р е а к ц и и. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Э л е к т р о л и з. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза.

**Демонстрации.** 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. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Образцы кристаллогидратов. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).

**Лабораторные опыты.** 2. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 3. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 4. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 5. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 6. Различные случаи гидролиза солей.

**Тема 4. Вещества и их свойства *(25 ч)***

М е т а л л ы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Н е м е т а л л ы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

К и с л о т ы н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

О с н о в а н и я н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

С о л и. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла и неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

**Демонстрации.** Коллекция образцов металлов. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Коллекция природных органических кислот. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II).

**Лабораторные опыты.** 7. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов. 8. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, с основаниями, с солями. 9. Получение и свойства нерастворимых оснований. 10. качественные реакции на хлориды и сульфаты.

**Практическая работа №2**Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

**Тема 5. Химия и жизнь *(2 ч)***

**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. Бытовая химическая грамотность*.*

**Химия и производство.** Общие представления о промышленных способах получения химических веществ на примере производства серной кислоты.

**Химия и экология**.Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№  п\п | Наименование темы | Всего,  час. | Из них | |
| Практ.  работы | Контр.  работы |
| 1 | **Тема 1.**Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева | 6 | - | 1 |
| 2 | **Тема 2.** Строение вещества | 14 | 1 | 1 |
| 3 | **Тема 3.**Химические реакции | 19 | - | 1 |
| 4 | **Тема 4.**Вещества и их свойства | 25 | 1 | 2 |
| 5 | **Тема 5.**Химия в жизни общества | 2 | - | - |
|  | **Итого** | 66 | 2 | 5 |
|  |  |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование, химия 11 класс, 66 часов, 2 часа в неделю.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | | Тема урока | Кол-во часов | Вид контроля | | Д/З |
| План | Факт | КР | ПР |  |
|  |  |  | **1-четверть (16 часов)** |  |  |  |  |
|  |  |  | **Тема 1. Строение атома (6 часов)** |  |  |  |
| 1 |  |  | Атом – сложная частица | 1 |  |  | п. 1, упр.1-5 |
| 2 |  |  | Строение электронов в атоме | 1 |  |  | П 2, упр. 6,7 |
| 3 |  |  | Электронные конфигурации атомов химических элементов | 1 |  |  | п. 3, упр. 8,9 |
| 4 |  |  | Валентные возможности атомов химических элементов | 1 |  |  | п. 4, упр. втетради |
| 5 |  |  | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома | 1 |  |  | п. 5. упр.1-7 |
| 6 |  |  | **Входная контрольная работа по теме «Строение атома»** | 1 | + |  | Повторить п. 1-5 |
|  |  |  | **Тема 2. Строение вещества (14 часа*)*** |  |  |  |  |
| 7 |  |  | Анализ к/р.Химическая связь. | 1 |  |  | п.6 |
| 8 |  |  | Единая природа химической связи | 1 |  |  | п.6 упр3-5,7-9 |
| 9 |  |  | Гибридизация электронных орбиталей. Геометрия молекул | 1 |  |  | п.6 |
| 10 |  |  | Дисперсные системы | 1 |  |  | п.7Таблица и упр. в тетради |
| 11 |  |  | Коллоидные системы | 1 |  |  | п. 8, упр.1-2 |
| 12 |  |  | Теория строения химических соединений | 1 |  |  | п. 8, упр.3-4 |
| 13 |  |  | Основные положения теории строения химических соединений | 1 |  |  | п.9 Конспект в тетради |
| 14 |  |  | Обобщение и систематизация по теме «Строение атома и вещества» | 1 |  |  | Повторить п.1-9 |
| **15** |  |  | **Контрольная работа №2по теме «Строение атома и вещества»** | 1 | + |  | Задание в тетради |
| 16 |  |  | Анализ к/р.Основные направления развития теории строения химических соединений и ее значение | 1 |  |  | П.10,упр 4-6 |
|  |  |  | **2-четверть(16 часов)** |  |  |  |  |
| 17 |  |  | Полимеры | 1 |  |  | П.10 упр.5 |
| 18 |  |  | Пластмассы | 1 |  |  | п.10 упр.7 |
| 19 |  |  | Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций | 1 |  |  | п.10 упр. Задачи в тетради. |
| 20 |  |  | **Практическая работа №1**  **«Получение, собирание и распознавание газов» Инструктаж по ТБ** | 1 |  | + | Оформить практич.работу |
|  |  |  | **Тема 3. Химические реакции (19 часов)** | 1 |  |  |  |
| 21 |  |  | Классификация химических реакций по числу и составу реагирующих веществ | 1 |  |  | п.11 |
| 22 |  |  | Классификация химических реакций по изменению степеней окисления | 1 |  |  | п.11, упр1-4 |
| 23 |  |  | Классификация химических реакций по участию катализатора и механизму протекания | 1 |  |  | п.11, упр 5-6 |
| 24 |  |  | Почему протекают химические реакции | 1 |  |  | п.11, упр 7-8 |
| 25 |  |  | Скорость химической реакции | 1 |  |  | п.12,упр 5-7 |
| 26 |  |  | Скорость химической реакции.  Природа реагирующих веществ | 1 |  |  | п.13 упр.1-3 |
| 27 |  |  | Скорость химической реакции.  Действие катализатора | 1 |  |  | п.13упр.4-6 |
| 28 |  |  | Обратимость химических реакций. | 1 |  |  | п.13упр.7-10 |
| 29 |  |  | Химическое равновесие | 1 |  |  | п.14упр.1-4 |
| 30 |  |  | Роль воды в химических реакциях | 1 |  |  | п.14  упр.5-8 Лекция |
| 31 |  |  | **Контрольная работа №3 по теме « Химические реакции».** | 1 | + |  | Повторить  П.1-14 |
| 32 |  |  | Анализ контрольной работы. | 1 |  |  | Повторить П.1-14 |
|  |  |  | **3-четверть(20 часов)** |  |  |  |  |
| 33 |  |  | Электролитическая диссоциация | 1 |  |  | п.15 упр. 1-4 |
| 34 |  |  | Диссоциация воды.Водородный показатель | 1 |  |  | п.15 упр.5-7 |
| 35 |  |  | Химические свойства воды | 1 |  |  | п.15 упр.в тетради |
| 36 |  |  | Гидролиз органических веществ | 1 |  |  | П16, упр.1-4 |
| 37 |  |  | Гидролиз неорганических веществ | 1 |  |  | П16, упр.5-7 |
| 38 |  |  | Обобщение по теме «Гидролиз» | 1 |  |  | Повторить п.16 |
| 39 |  |  | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |  |  | Лекция |
|  |  |  | **Тема 4. Вещества и их свойства (25 часов)** |  |  |  |  |
| 40 |  |  | Классификация неорганических соединений | 1 |  |  | П.17.  Табл.в тетради |
| 41 |  |  | Классификация органических соединений | 1 |  |  | П.17.  Табл. в тетради |
| 42 |  |  | Классификация углеводородов | 1 |  |  | П.17.  Табл. в тетради |
| 43 |  |  | Металлы.Химические элементы -металлы | 1 |  |  | п.18, упр. 1-5 |
| 44 |  |  | Простые вещества –металлы | 1 |  |  | п.18, упр7-9 |
| 45 |  |  | Общие химические свойства металлов | 1 |  |  | п.18, упр10-14 |
| 46 |  |  | Оксиды и гидроксиды металлов | 1 |  |  | п.18, упр15-18 |
| 47 |  |  | Коррозия металлов | 1 |  |  | п.18, упр19-23 |
| 48 |  |  | Способы получения металлов | 1 |  |  | п.18, упр24-28 |
| 49 |  |  | Электролиз | 1 |  |  | п.18, упр29-33 |
| 50 |  |  | Урок-упражнение по теме «Металлы» | 1 |  |  | Задание в тетради. |
| 51 |  |  | **Контрольная работа №4 по теме«Химические реакции.**  **Вещества и их свойства»** | 1 | + |  | Повторить П.2-18 |
| 52 |  |  | Анализ контрольной работы | 1 |  |  | Повторить П.2-18 |
|  |  |  | **4-четверть(14 часов)** |  |  |  |  |
| 53 |  |  | Химические элементы-неметаллы | 1 |  |  | П.19 , упр 1-4 |
| 54 |  |  | Химические свойства неметаллов | 1 |  |  | П.19,упр 5-9 |
| 55 |  |  | Оксиды неметаллов | 1 |  |  | П.19, упр.10-13 |
| 56 |  |  | Урок-упражнение по теме «Неметаллы» | 1 |  |  | П.19, упр.15-20 |
| 57 |  |  | Кислоты неорганические | 1 |  |  | п.20,упр 1-6 |
| 58 |  |  | Кислоты органические | 1 |  |  | П.20, упр.6-14 |
| 59 |  |  | Урок-упражнение по теме «Кислоты» | 1 |  |  | Повторить П.20,упр 15-18 |
| 60 |  |  | Основания неорганические .Основание органические. | 1 |  |  | п.21.упр.1-9 ,10,14 |
| 61 |  |  | Амфотерные неорганические соединения. Амфотерные органические соединения. | 1 |  |  | п.22 упр.1-5 ,6-12 |
| 62 |  |  | Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений | 1 |  |  | П..23 упр.1-7  Подг-ся к п/р №2 |
| 63 |  |  | **Практическая работа №2**«Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»  Инструктаж по ТБ | 1 |  | + | Оформить практическую работу |
| 64 |  |  | **Административная контрольная работа №5 по теме «Вещества и их свойства».** | 1 | + |  | Повторить п.19-23 |
|  |  |  | ***Тема 5. Химия в жизни общества (2ч.)*** |  |  |  |  |
| 65 |  |  | Анализ контрольной работы.  Химия и производство | 1 |  |  | Конспект в тетради  П.24-25 |
| 66 |  |  | Химия и экология | 1 |  |  | П.28-27.Сообщения: «Парниковый эффект, озоновая дыра, кислотные дожди – глобальные экопроблемы» |