|  |  |
| --- | --- |
|  | Администрация города Дубны Московской области  Управление народного образования  ***Муниципальное общеобразовательное учреждение***  ***«Средняя общеобразовательная школа №5***  ***г. Дубны Московской области» («Школа №5»)*** |

«УТВЕРЖДАЮ»

директор школы № 5

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В.И.Стенгач

приказ №\_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО КУРСА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ХИМИЯ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ИЗУЧАЕМОГО НА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_базовом уровне\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

КЛАСС\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_11\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О.учителя\_\_\_Козлова Наталья Александровна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рассмотрено на заседании

педагогического совета № 1

от 30.08.2019 года.

2019 год

«СОГЛАСОВАНО» «СОГЛАСОВАНО»

рук-ль ШМО(ГМО) зам.директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Пр. №\_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_2019 г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы по химии, разработанной в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте, и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. *Габриелян О.С.* Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник / О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2016.
2. *Габриелян О.С.* Химия. 11 класс. Базовый уровень: метод, пособие по учебнику О.С. Габриеляна / О.С. Габриелян, С. А. Сладков. - М.: Дрофа, 2014.
3. *Габриелян О.С.* Химия. Базовый уровень. 11 класс: кн. для учителя / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумова, С.А. Сладков. - М.: Дрофа, 2014.
4. *Габриелян О.С.* Химия. Базовый уровень. 11 класс: контрольные и проверочные работы / О.С. Габриелян и др. - М.: Дрофа, 2015.
5. *Габриелян О.С.* Химия. Базовый уровень. 11 класс: рабочая тетрадь / О.С. Габриелян, С.А. Сладков. - М.: Дрофа, 2014.
6. *Габриелян О.С.* Химия. 11 класс: химический эксперимент в школе / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. - М.: Дрофа, 2009.
7. *Габриелян О.С.* Химия. 11 класс: электрон. мультимедийное прил. / О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2014.

**Общая характеристика учебного предмета**

Особенности содержания обучения химии в средней 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 линий:

* «вещество» - знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
* «химическая реакция» - знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
* «применение веществ» - знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
* «язык химии» - оперирование системой важнейших химических понятий, знание химически номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

**Место учебного предмета в учебном плане**

В базисном учебном плане средней (полной) школы химия включена в раздел «Содержание», формируемый участниками образовательного процесса. Обучающиеся могут выбрать для изучения или интегрированный курс естествознания, или химию как на базовом, так и на углублении уровне.

Рабочая программа по химии для среднего (полного) общего образования составлена из расчета часов, указанных в базисном учебном плане образовательных учреждений общего образования: по 1 часу в неделю (34 часа в год).

**Особенности изучения химии на базовом уровне**

Методологической основой построения учебного содержания химии для средней школы базового уровня явилась *идея интегрированного курса,* но не естествознания, а химии, такого курса, который близок и понятен тысячам российских учителей химии и доступен и интересен сотням тысяч российских старшеклассников.

Структура предлагаемого курса решает две проблемы интеграции в обучении химии.

Первая проблема - это *внутрипредметная интеграция* учебной дисциплины «химия».

Идея такой интеграции диктует следующую очередность изучения разделов химии: вначале, в 10 классе, изучается органическая химия, а затем, в 11 классе, - общая химия. Такое структурирование обусловлено тем, что обобщение содержания предмета в 11 классе 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.

Вторая - это *межпредметная интеграция,* позволяющая на химической базе объединить знания по физике, биологии, географии, экологии в единое понимание природы, то есть 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 безграмотное обращение с веществами, материалами и процессами грозит немалыми бедами.

Кроме этих двух ведущих интегрирующих идей в курсе была реализована и еще одна идея -*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, что полностью соответствует идеям гуманизации в обучении.

Одночасовой курс химии рассчитан на два года обучения - по 1 ч в неделю. Кроме того, содержание учебника базового уровня позволяет изучать химию и в режиме 2 ч в неделю. В этом случае у учащихся появится возможность не «проходить» химию, а изучать, не знакомиться с содержанием предмета, а хорошо его знать. Особенно важно это для тех учащихся, которые не имеют возможности изучать химию на углубленном уровне (из-за отсутствия такого профиля в школе), но тем не менее собираются сдавать единый государственный экзамен по химии.

В структурировании курса органической химии авторы исходили из идеи развития учащихся непрофильных классов средствами учебного предмета. С целью усиления роли дедукции в обучении химии вначале даются краткие теоретические сведения о строении, классификации, номенклатуре органических веществ, особенностях реакций с их участием.

Сформированные таким образом теоретические знания затем развиваются на фактологическом материале при рассмотрении классов органических соединений. В свою очередь такой подход позволяет глубже изучить сами классы органических соединений. Основным критерием отбора фактического материала курса органической химии является идея целеполагания, то есть ответа на резонный вопрос ученика: «А зачем мне, не химику, это нужно?». Та же 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.

**Содержание курса химии**

**Тема 1. Периодический закон и строение атома**

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-, р-,* и *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 *р-*элементы; *d- и f-элементы.*

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.

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

**Тема 2. Строение вещества**

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. Законпостоянства 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 те» пературы.* Сплавы. *Черные и цветные сплавы.*

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.*

Агрегатные состояния вещества.

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

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 йода), 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, изделий из них. 3. Жесткость воды. Устранение жесткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами.

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

**Тема 3. Электролитическая диссоциация**

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 (рН) в растворах гидролизующихся солей. *Гидролиз органических веществ, его значение.*

**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 (нерастворимыми в воде, щелочами), солями. Взаимодействие азотной кислоты с медью. *Разбавление серной кислоты. Обугливание сахарозы концентрированной серной кислотой. 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 рН 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 4. Химические реакции**

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.** 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 одной концентрации с одинаковым количеством гранул цинка, а также одинакового количества различных 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 (FeCl2, К1) 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.** 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 № 3.** Генетическая связь между различными классами неорганических и органических веществ (для двухчасового варианта изучения курса).

**Планируемые результаты освоения содержания курса**

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 средней школы программы по химии являются:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение 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 научиться следующим умениям.

• **Базовый уровень. Одночасовой курс.**

1) В *познавательной сфере:*

а) давать определения изученным понятиям;

6) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) 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 пройденный материал;

и) интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;

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

л) 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.

**Учебно-тематический план по химии в 11 классе**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Кол-во часов | в том числе | | |
| уро-ков | контрольных работ | практических работ |
| 1. | Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева | 3 | 3 |  | - |
| 2. | Строение вещества | 7 | 7 |  | - |
| 3. | Электролитическая диссоциация | 6 | 5 | КР № 1 по теме «Теоретические основы общей химии» |  |
| 4. | Химические реакции. Вещества | 15 | 14 | КР № 2 по теме «Неорганические вещества» | - |
| 5. | Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся | 3 | 1 |  | ПР № 1 «Получение, собирание и распознавание газов»  ПР № 2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ» |
|  | Итого | 34 | 30 | 2 | 2 |

**Критерии оценки учебной деятельности по химии**

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка. При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования химической терминологии, самостоятельность ответа. Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы в классе.

Исходя из поставленных целей, учитывается:

1. Правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов.
2. Степень сформированности интеллектуальных и общеучебных умений.
3. Самостоятельность ответа.
4. Речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

**Устный ответ.**

**Оценка "5"** ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям

**Оценка "4"** ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;
3. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
4. Ответ самостоятельный;
5. Наличие неточностей в изложении материала;
6. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;
7. Связное и последовательное изложение; при помощи наводящих вопросов учителя восполняются сделанные пропуски;
8. Наличие конкретных представлений и элементарных реальных понятий изучаемых химических явлений;
9. При решении задач сделаны второстепенные ошибки.

**Оценка "3"** ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.
9. Слабое знание химической номенклатуры, отсутствие практических навыков работы в области химии;
10. Скудны химические представления, преобладают формалистические знания;
11. Только при помощи наводящих вопросов ученик улавливает химические связи.

**Оценка "2"** ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. Не делает выводов и обобщений.
3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

**Оценка "1"** ставится, если ученик:

1. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов;
2. Полностью не усвоил материал.

**Примечание.** По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

**Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Оценка "5"** ставится, если ученик:

* выполнил работу без ошибок и недочетов;
* допустил не более одного недочета.

**Оценка "4"** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

* не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
* или не более двух недочетов.

**Оценка "3"** ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

* не более двух грубых ошибок;
* или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
* или не более двух-трех негрубых ошибок;
* или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
* или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка "2"** ставится, если ученик:

* допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
* или если правильно выполнил менее половины работы.

**Оценка "1"** ставится, если ученик:

1. не приступал к выполнению работы;
2. или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

**Примечание.**

* Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
* Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

**Оценка качества выполнения**

**практических работ по химии.**

**Отметка "5"**

Практическая или самостоятельная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Учащиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Форма фиксации материалов может быть предложена учителем или выбрана самими учащимися.

**Отметка "4"**

Практическая или самостоятельная работа выполнена учащимися в полном объеме и самостоятельно.

Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата.

Использованы указанные учителем источники знаний, включая таблицы из учебника. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

**Отметка "3"**

Практическая работа выполнена и оформлена учащимися с помощью учителя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на "отлично" данную работу учащихся. На выполнение работы затрачено много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Учащиеся показали знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе.

**Отметка "2"**

Выставляется в том случае, когда учащиеся оказались не подготовленными к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны учителя и хорошо подготовленных учащихся неэффективны из-за плохой подготовки учащегося.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**11А класс (базовый уровень, 1 час в неделю)**

Учитель Козлова Н.А.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема, вид /  тип урока | Основное  содержание темы, термины и понятия | Характеристика  основных видов  деятельности  (предметный  результат) | | | | Познавательные  УУД | | | Регулятивные УУД | | | | Коммуникативные  УУД | | Оборудование  для демонстраций  и лабораторных опытов | Дата | |
| План | Факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | 5 | | | 6 | | | | 7 | | 8 | 9 | 10 |
| **ФАЗА ЗАПУСКА (СОВМЕСТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ГОДА)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Периодический закон и строение атома (3 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Личностные результаты освоения темы:* признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; переживание стыда и вины при нарушении моральных норм; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ. ИОТ № 5. Строение атома. Электронная оболочка  *(вводный)* | Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микро­мир и макромир. Дуализм частиц микромира | Осваивают современ­ные представления о строении атомов. Знают о сущности понятия *электрон­ная орбиталь,* формы орбиталей, взаимо­связь номера уровня и энергии электрона. Составляют элек­тронные формулы атомов | | | | Умеют выбирать смысловые единицы текста  и устанавливать от­ношения между ни­ми. Выделяют и формулируют проблему | | | Определяют последователь­ность промежу­точных целей с учетом конеч­ного результата | | | | С достаточной полнотой и точностью вы­ражают свои мыс­ли в соответствии с задачами и условиями ком­муникации | | Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Таблицы «Строение атома». Модели атомов. Электронное приложение к учебнику | 06.09.2019 |  |
| 2 | Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Орбитали *s* и *p, d, f (изучение* | Основные правила заполнения электро­нами энергетических уровней. Электрон­ная классификация элементов; *s-, р-,d-, f*-семейства | Представляют слож­ное строение атома, состоящего из ядра и электронной обо­лочки. Находят вза­имосвязи между по­ложением элемента в Периодической | | | | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компь­ютерных средств. Выделяют и форму­лируют познава­тельную цель | | | Предвосхищают результат и уровень усвоения *(какой будет результат?)* | | | | Умеют представ­лять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Используют адек­ватные языковые | | Электронное приложение к учебнику | 13.09.2019 |  |
|  | *нового ма­териала)* |  | | | системе Д. И. Мен­делеева и строением его атома. Состав­ляют электронные и электронно-графи­ческие формулы атомов *s-, р-, d-*и *f*- элементов | | | |  | | |  | | средства для ото­бражения своих чувств, мыслей и побуждений | |  |  |  |
| 3 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева *(комбиниро­ванный)* | Периодический закон и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента и современное определение периодиче­ского закона. Причины изменения метал­лических и неметалических свойств в периодах и в группах. Положение водорода в Периодической системе. Предпосылки открытия, открытие, первая формулировка периодического закона. Спор о приоритете открытия периодического закона | | | Знают смысл и значе­ние периодического закона, горизонталь­ные и вертикальные закономерности и их причины. Дают характеристику элемента на осно­вании его положения в Периодической системе | | | | Выделяют и форму­лируют проблему. Анализируют объ­ект, выделяя суще­ственные и несуще­ственные признаки | | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | | Описывают со­держание совер­шаемых действий с целью ориенти­ровки предметно-практической или иной деятельности. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного дей­ствия | | Д. Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Электронное приложение к учебнику | 20.09.2019 |  |
|  | | | | | **ФАЗА ПОСТАНОВКИ И РЕШЕНИЯ СИСТЕМНЫХ ЗАДАЧ** | | | | | | | | | | |  |  | |
|  | | | | | **Строение вещества** (7 **ч)** | | | | | | | | | | |  |  | |
| *Личностные результаты освоения темы:* экологическое сознание; знание основных принципов и правил отношения к природе; нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности; умение конструктивно разрешать конфликты | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Химическая связь: ионная и ковалентная *(изучение нового*  *материала)* | Ионная химическая  связь. Ковалентная  химическая связь  и ее классификация:  полярная и неполярная ковалентная связи. Переход одного вида связи в другой. Разные виды связи в одном веществе | | | Знакомятся с клас-  сификацией типов  химической связи  и характеристикой  каждого из них | | | | Выделяют количе-  ственные характе-  ристики объектов,  заданные словами.  Создают структуру  взаимосвязей смы­словых единиц текста | | | | Самостоятельно  формулируют  познавательную  цель и строят  действия в соответствии с ней | | Умеют (или разви-  вают способность)  с помощью во-  просов находить  недостающую  информацию | Д. Коллекция веществ  с ковалентным типом  химической связи.  Образцы минералов  и веществ с ионным  типом связи: оксид кальция, различные соли, твердые щелочи, галит, кальцит | 27.09.2019 |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 5 | Металлическая связь, водородная химическая связь. Единая природа химических связей *(усвоение навыков и умений)* | Металлическая, во-  дородная химические связи. Единая  природа химических  связей. Роль водородной связи в формировании структур  биополимеров | | | Характеризуют свойства вещества  по типу химической связи | | | | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру  задачи. Умеют за-  менять термины  определениями | | | | Составляют план и последователь-  ность действий.  Самостоятельно  формулируют  познавательную  цель и строят  действия в соответствии с ней | | Учатся управлять  поведением  партнера: убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать  его действия | Д. Коллекция металлов. Коллекция сплавов. Возгонка йода. Модель молярного  объема газообразных  веществ. Получение  и распознавание газов:  углекислого газа, водорода, кислорода, аммиака, этилена, ацетилена | 04.10.2019 |  |
| 6 | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток *(продук­тивный)* | Кристаллические решетки веществ с различными типа­ми химической свя­зи. Аморфное со­стояние вещества | | | Осваивают характе­ристики веществ мо­лекулярного и немо­лекулярного строения. Характеризуют свойства вещества по типу кристаллической решетки | | | | Восстанавливают предметную ситуа­цию, описанную в задаче, путем пе­реформулирования, упрощенного пере­сказа текста, с вы­делением только существенной для решения задачи ин­формации | | | | Вносят коррек­тивы и дополнения в способ своих действий в случае расхож­дения с эталоном реального действия и его продукта | | Учатся переводить конфликтную ситуацию в логи­ческий план и разрешать ее как задачу через анализ условий. Умеют слушать и слышать друг друга | Д. Модели кристаллических решеток раз­личных типов. Примеры веществ с ионной, атомной, молекулярной и металлической кристаллическими решетками. Л. 1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки.  Л. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс, воло­кон и изделий из них | 11.10.2019 |  |
| 7 | Состав веществ. Причины многообразия веществ *(изу­чение нового материала)* | Химический состав веществ. Причины многообразия ве­ществ: гомология, изомерия, аллотропия | | | Знакомятся с причи­нами многообразия веществ, с важней­шими функциональ­ными группами | | | | Умеют выводить следствия из име­ющихся в условии задачи данных | | | | Вносят коррек­тивы и дополнения в составленные планы | | Умеют представ­лять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | Коллекции веществ в разных агрегатных состояниях. Электронное приложение к учебнику | 18.10.2019 |  |
| 8 | Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей *(комбиниро­ванный)* | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей: фильтрование, от­стаивание, выпаривание, хроматогра­фия и др. Разруше­ние кристаллической решетки. Диффузия | | | Осваивают закон Периодической системы, способы разделения смесей. Вычисляют массовую и объемную долю компонента в смеси | | | | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и час­тей. Анализируют условия и требова­ния задачи. Выби­рают знаково-символические средства для построения модели | | | | Определяют последователь­ность промежу­точных целей с учетом конеч­ного результата | | Вступают в диа­лог, участвуют в коллективном обсуждении про­блем, учатся вла­деть монологиче­ской и диалоги­ческой формами речи в соответст­вии с грамматиче- скими и синтаксическими нормами родного языка и языка химии | Д. Образцы минералов и горных пород. Образцы очищенной сахарозы и нерафинирован­ного кристаллического сахара, содержащего примеси. Дистилляция воды как способ очистки от примесей.  Л. 3. Жесткость воды. Устранение жесткости воды.  Л. 4. Ознакомление  с минеральными водами | 25.10.2019 |  |
| 9 | Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов *(изуче­ние нового материала)* | Растворимость. Классификация веществ по раствори­мости. Истинные растворы. Способы выражения концен­трации растворов. Массовая доля рас­творенного вещест­ва. Молярная кон­центрация вещества в растворе. Гидраты и кристаллогидраты | | | Знают физическую и химическую теории растворов. Вы­числяют массовую долю вещества в растворе | | | | Выражают смысл ситуации различ­ными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Вы­деляют количест­венные характери­стики объектов, за­данные словами | | | | Принимают познавательную цель, сохраня- ют ее при выполне­нии учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выпол­няют требования познавательной задачи | | Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий | Электронное приложение к учебнику | 08.11.2019 |  |
| 10 | Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели) *(изучение нового ма­териала)* | Определение и клас­сификация дисперс­ных систем. Истинные и коллоидные растворы. Значение коллоидных систем в жизни человека. Специфические свойства коллоид­ных систем | | | Знакомятся с опре­делением и класси­фикацией дисперс­ных систем, поня­тиями *истинные* и *коллоидные рас­творы.* Знакомятся с эффектом Тиндаля | | | | Создают структуру взаимосвязей смы­словых единиц текста. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи | | | | Предвосхищают временные характеристики достижения результата *(когда будет результат?)* | | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Умеют слушать и слышать друг друга | Д. Образцы различных дисперсных систем: эмульсии, суспензии, аэрозоли, гели и золи. Получение коллоидного раствора из хло­рида железа (III). Коагуляция полученного раствора. Эффект Тиндаля.  Л. 5. Ознакомление с дисперсными системами | 15.11.2019 |  |
| **Электролитическая диссоциация (6 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Личностные результаты освоения темы:* ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; гражданский патриотизм; переживание стыда и вины при нарушении моральных норм; признание ценности здоровья своего и других людей; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; умение конструктивно разрешать конфликты | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Электроли-  тическая  диссоциация. Реакции  ионного обмена *(изучение нового*  *материала)* | Электролиты и неэлектролиты.  Электролитическая  диссоциация. Теория электролитической диссоциации (ТЭД). Механизм  диссоциации веществ с различным типом связи. Сильные и слабые элек­тролиты. Основные положения ТЭД.  Механизм  диссоциации веществ с различным типом связи. Сильные и слабые элек­тролиты. Основные положения ТЭД. Качественные реакции на некоторые ионы. Методы определения кислотности среды. Реакции гидратации | | | | Знакомятся с поня-  тиями *электролиты*  и *неэлектролиты,*  примерами сильных  и слабых электроли-  тов. Знают о роли воды в химических  реакциях, о сущно-  сти механизма дис­социации, а также основные положения ТЭД | | | Осознанно и произ-  вольно строят рече-  вые высказывания  в устной и письмен-  ной форме. Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи  рассуждений | | | | Составляют план и последователь-  ность действий.  Сличают свой  способ действия  с эталоном | | Вступают в диа-  лог, участвуют  в коллективном  обсуждении про-  блем, учатся вла-  деть монологиче­ской и диалоги-  ческой формами  речи в соответст­вии с граммати-ческими и синтакси­ческими нормами родного языка и языка химии | Д. Коллекция щелочей и свежеполученных  нерастворимых гидроксидов различных ме-  таллов. Реакция нейтрализации. Получение нерастворимого  основания и растворение его в кислоте. Получе­ние аммиака и его  в кислоте. Получе­ние аммиака и его взаимодействие с хлороводородом («дым без огня»). Л. 8. Ознакомле-ние с коллекцией осно­ваний | 22.11.2019 |  |
| 12 | Гидролиз  неорганических и органических  соединений  *(исследование и рефлексия)* | Понятие *гидролиз.*  Гидролиз органических веществ.  Биологическая роль  гидролиза в организме человека.  Реакции гидролиза в промышленности. Гидролиз карбидов, силицидов, фосфидов | | | | Знакомятся с типами  гидролиза солей  и органических  соединений | | | Выдвигают и обос-  новывают гипотезы,  предлагают способы их проверки.  Выделяют и форму-  лируют проблему.  Определяют основ­ную и второстепен­ную информацию | | | | Вносят коррективы и дополнения  в способ своих  действий в  случае расхождения  с эталоном реального действия и его продукта | | Адекватно используют речевые  средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Планируют  общие способы работы | Д. Различные случаи  гидролиза солей и демонстрация среды растворов с помощью индикаторов на примере  карбонатов щелочных  металлов, хлорида ам­мония, ацетата аммония. Получение ацети­лена гидролизом карбида кальция.  Л. 11. Различные случаи гидролиза солей. Л. 12. Гидролиз хло­ридов и ацетатов ще­лочных металлов | 29.11.2019 |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |
| 13 | Среда водных растворов. Водородный показатель *(продуктивный)* | Гидролиз солей. Различные пути про­текания гидролиза солей в зависимости от их состава. Диссоциация воды. Водородный показатель | | | Составляют уравне­ния гидролиза солей (1 ступень), опреде­ляют характер среды | | | | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поис­кового характера | | Сличают свой способ действия с эталоном | | | | Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия | Л. 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индика­торами. Электронное приложение к учебнику | 06.12.2019 |  |
| 14 | Окислительно-восстано­вительные реакции *(комбиниро­ванный)* | Окислительно-вос­становительные реакции (ОВР). Окисление и восста­новление. Окислите­ли и восстановители. Составление урав­нений ОВР методом электронного балан­са. Электролиз рас­творов и расплавов | | | Знакомятся с поня­тиями *окислитель, восстановитель, окисление, восста­новление.* Знают от­личия ОВР от реак­ций ионного обмена. Составляют уравне­ния ОВР методом электронного баланса | | | | Составляют целое из частей, самостоя­тельно достраивая, восполняя недоста­ющие компоненты. Определяют основ­ную и второстепен­ную информацию | | Предвосхищают результат и уро­вень усвоения *(какой будет результат?)* | | | | Проявляют готов­ность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку парт­нерам. Интересу­ются чужим мне­нием и высказы­вают свое | Д. Простейшие окислительно-восстано­вительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II).  Л. 14. Реакция заме­щения меди железом в растворе сульфата меди (II).  Л. 15. Получение водо­рода взаимодействием кислоты с цинком | 13.12.2019 |  |
| 15 | Обобщение и систематизация материала по те­ме «Общая химия» *(комплексное применение зна­ний, умений, навыков)* | Строение вещества, химическая связь, кристаллические решетки, полимеры, истинные и коллоидные растворы. Типы химических реакций. Скорость химических реакций. Гидролиз | | | Знают понятия *веще­ство, химический элемент, атом, молекула, электро­отрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, классифи­кация химических реакций, ТЭД.* Объ­ясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи | | | | Умеют выбирать смысловые едини­цы текста и уста­навливать отноше­ния между ними. Выделяют обоб­щенный смысл и формальную структуру задачи | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и что еще неизвестно | | | | Вступают в диалог, участвуют в кол­лективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксиче­скими нормами родного языка и языка химии | Электронное прило­жение к учебнику | 20.12.2019 |  |
| 16 | **Контрольная работа № 1** по теме «Теоретиче­ские основы общей химии» *(контроль, оцен­ка и коррекция знаний)* | Контрольная работа № 1 по теме «Теоретические основы общей химии» | | | | Проводят рефлексию собственных дости­жений в познании строения атома и ве­щества. Анализируют результаты контроль­ной работы и вы­страивают пути дос­тижения желаемого уровня успешности | | | Устанавливают причинно-следст­венные связи. Стро­ят логические цепи рассуждений | | Осознают каче­ство и уровень усвоения знаний. Оценивают дос­тигнутые результаты | | | | Умеют представ­лять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  | 27.12.2019 |  |
| **Химические реакции. Вещества (15 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Личностные результаты освоения темы:* осознание своей этнической принадлежности; понимание конвенционального характера морали; основы социально-критического мышления; доброжелательное отношение к окружающим; оптимизм в восприятии мира; готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодежных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях просоциального характера); сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений в химии, результатам обучения; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Тепловой эффект химической реакции *(усвоение навыков и умений)* | Классификация хи­мических реакций: по числу и составу реагирующих ве­ществ; по изменению степеней окисления элементов, образую­щих вещества; по те­пловому эффекту; по фазовому соста­ву реагирующих ве­ществ; по участию катализатора; по на­правлению. Класси­фикация по меха­низму (радикальные и ионные); по виду энергии, иниции­рующей реакцию (фотохимическая, радиационная, электрохимическая и термохимическая) | | | Знают, какие процес­сы называются хи­мическими реакция­ми, в чем их суть. Устанавливают при­надлежность кон­кретных реакций к различным типам по различным при­знакам классифи­кации | | | | Умеют заменять термины определе­ниями. Выделяют формальную струк­туру задачи. Анализируют усло­вия и требования задачи | | Принимают по­знавательную цель, сохраняют ее при выполне­нии учебных действий, регу­лируют весь процесс их вы­полнения и четко выполняют тре­бования познавательной задачи | | | | С достаточной полнотой и точ­ностью выражают свои мысли в со­ответствии с задачами и условиями коммуникации. Устанавливают рабочие отноше­ния, учатся эф­фективно сотруд­ничать и способ­ствовать продук­тивной кооперации | Д. Экзотермичность реакции серной кислоты с гидроксидом натрия. Эндотермичность реакции лимонной кислоты с гидрокарбонатом натрия. Взаимо­действие алюминия с серой. Разложение перманганата калия. Взаимодействие натрия и кальция с водой. Взаимодействие цинка с соляной кислотой. Взаимодействие желе­за с раствором сульфа­та меди (II). Опыты, иллюстриру­ющие правило Бертолле - образование осадка, газа или слабо­го электролита | 10.01.2020 |  |
| 18 | Скорость химической реакции *(изучение нового ма­териала)* | Скорость гомоген­ных и гетерогенных реакций. Энергия активации. Влияние различных факторов на скорость химиче­ской реакции: при­рода и концентрация реагирующих ве­ществ, площадь со­прикосновения реа­гирующих веществ, температура, ката­лизаторы. Гомоген­ный и гетерогенный катализ. Сравнение ферментов с неорга­ническими катали­заторами | | | | Знакомятся с поня­тием *скорость хими­ческой реакции.* Зна­ют факторы, влияю­щие на скорость ре­акций. Знакомятся с понятием о катали­заторе и механизме его действия, с фер­ментами-биокатали­заторами | | | Восстанавливают предметную ситуа­цию, описанную в задаче, путем пе­реформулирования, упрощенного пере­сказа текста, с вы­делением только существенной для решения задачи ин­формации. Выде­ляют формальную структуру задачи | | | | Составляют план и последователь­ность действий. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соот­ветствии с ней | | Допускают воз­можность различ­ных точек зрения, не совпадающих с собственной. Демонстрируют способность к эмпатии, стрем­ление устанавли­вать доверитель­ные отношения, взаимопонимание | Д. Зависимость скоро­сти реакции от приро­ды веществ на приме­ре взаимодействия растворов различных кислот одной концен­трации с одинаковыми количеством гранул цинка и одинаковых кусочков магния, цин­ка и железа с соляной кислотой. Взаимодей­ствие раствора серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентра­ции, растворов серной кислоты и тиосульфа­та натрия при различ­ных температурах. Модель кипящего слоя | 17.01.2020 |  |
| 19 | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смеще­ния *(про­дуктивный)* | Обратимые и необра­тимые химические реакции. Химиче­ское равновесие. Условия смещения химического равно­весия. Принцип Ле Шателье.  Закон действующих масс для равновес­ных систем. Кон­станта равновесия | | | Знакомятся с клас­сификацией химиче­ских реакций *(обра­тимые и необрати­мые),* понятием *хи­мическое равновесие* и условиями его смещения | | | | Выделяют объекты и процессы с точ­ки зрения целого и частей.  Анализируют усло­вия и требования задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели | | | | Сличают способ и результат своих действий с задан­ным эталоном, обнаруживают отличия от него | | Описывают со­держание совер­шаемых действий с целью ориенти­ровки предметно-практической или иной деятель­ности. Умеют слу­шать и слышать друг друга | Д. Обратимые реакции на примере получения роданида железа (III) и наблюдения за сме­щением равновесия по интенсивности ок­раски продукта реак­ции при изменении концентрации реаген­тов и продуктов. Влияние температуры и давления на димери-зацию оксида азота (IV) | 24.01.2020 |  |
| 20 | Классифи­кация и но­менклатура неорганиче­ских соеди­нений *(ис­следование и рефлексия)* | Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация; гидроксиды (осно­вания, кислородсо­держащие кислоты, амфотерные гидро­ксиды).  Кислоты, их класси­фикация; основания, их классификация; соли их классифика­ция. Понятие о ком­плексных солях | | | Знакомятся с важ­нейшими классами неорганических со­единений.  Определяют принад­лежность веществ к различным клас­сам неорганических соединений | | | | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поис­кового характера. Выделяют и форму­лируют проблему | | | | Вносят коррек­тивы и дополне­ния в способ своих действий в случае расхож­дения с эталоном реального дейст­вия и его про­дукта | | Умеют представ­лять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Допускают воз­можность различ­ных точек зрения, не совпадающих с собственной | Д. Взаимодействие на­трия и сурьмы с хло­ром. Горение магния и алюминия в кисло­роде. Взаимодействие меди с концентриро­ванными серной и азотной кислотами. Взаимодействие на­трия и сурьмы с серой. Горение серы, угля и фосфора в кислороде. Взаимодействие хлор­ной воды с раствором бромида и йодида ка­лия (натрия). | 31.02.2020 |  |
|  |  |  | |  | | | |  | | | |  | | |  | Л.16. Ознакомление с коллекцией металлов. Л. 17. Ознакомление с коллекцией неме­таллов |  |  |
| 21 | Металлы и их свойст­ва *(комбини­рованный)* | Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Мен­делеева. Металличе­ская связь. Общие физические свойства металлов. Химиче­ские свойства ме­таллов. Взаимодей­ствие с простыми и сложными веще­ствами. Оксиды и гидроксиды пере­ходных металлов. Зависимость их свойств от степени окисления металла | | Знают основные металлы, их общие свойства. Характери­зуют свойства метал­лов, опираясь на их положение в Перио­дической системе и строение атомов | | | | Анализируют объ­ект, выделяя суще­ственные и несуще­ственные признаки. Структурируют знания. Определяют основную и второ­степенную инфор­мацию | | | | Составляют план и последователь­ность действий. Оценивают дос­тигнутые резуль­таты | | | Учатся устанавли­вать и сравнивать разные точки зре­ния, прежде чем принимать реше­ние и делать вы­бор, переводить конфликтную ситуацию в логи­ческий план и раз­решать ее как за­дачу через анализ условий | Д. Образцы металлов и их соединений. Го­рение железа, магния. Взаимодействие меди с кислородом и серой, натрия с водой. Электронное приложе­ние к учебнику | 07.02.2020 |  |
| 22 | Общие спо­собы полу­чения ме­таллов. Кор­розия *(урок-практикум)* | Основные способы получения металлов. Электролиз. Коррозия: причины, механизмы протека­ния, способы пре­дотвращения. Спе­цифические виды коррозии и способы защиты. Составле­ние уравнений ОВР электролиза | | Понимают суть ме­таллургических про­цессов. Знакомятся с причинами корро­зии, основными ти­пами и способами защиты от коррозии | | | | Выбирают основа­ния и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Выделя­ют и формулируют проблему. Устанав­ливают причинно-следственные связи | | | | Вносят коррек­тивы и дополне­ния в составлен­ные планы. Сли­чают свой спо­соб действия с эталоном | | | Развивают умение интегрироваться в группу сверст­ников и строить продуктивное взаимодействие с товарищами и взрослыми | Д. Результаты корро­зии металлов в зави­симости от условий ее протекания | 14.02.2020 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23 | Неметаллы и их свойст­ва. Благо­родные газы *(изучение нового ма­териала)* | Положение неме­таллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Конфигурация внеш­него электронного слоя неметаллов. Простые вещества неметаллы: строение, физические, хими­ческие свойства. Важнейшие оксиды, соответствующие им гидроксиды и водородные соеди­нения неметаллов. Инертные газы. Изменение кислот­ных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и груп­пах. Зависимость свойств кислот от неметалла | Знакомятся с основ­ными неметаллами, их свойствами. Ха­рактеризуют свойст­ва неметаллов, опи­раясь на их положе­ние в Периодической системе. Знакомятся с областями приме­нения благородных газов | Выделяют количе­ственные характе­ристики объектов, заданные словами. Создают структуру взаимосвязей смы­словых единиц тек­ста. Устанавливают аналогии | Ставят учебную задачу на основе соотнесения то­го, что уже из­вестно и усвое­но, и того, что еще неизвестно | Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаи­мопонимания. С достаточной полнотой и точно­стью выражают свои мысли в со­ответствии с зада­чами и условиями коммуникации | Д. Горение серы и фос­фора. Возгонка йода, растворение йода в спирте.  Л. Работа с коллекция­ми (образцы неметал­лов). Электронное приложение к учеб­нику | 21.02.2020 |  |
| 24 | Общая характеристи­ка галогенов *(усвоение навыков и умений)* | Галогены: фтор, хлор, бром, йод. Распро­странение в природе, получение, свойства. Сравнительная активность. Поваренная соль, соляная кислота | Знакомятся с основ­ными свойствами га­логенов, областями их использования. Знают важнейшие соединения хлора | Анализируют усло­вия и требования задачи. Умеют за­менять термины определениями | Осознают каче­ство и уровень усвоения знаний. Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют слушать и слышать друг друга. Допускают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной | Д. Возгонка йода. Изготовление йодной спиртовой настойки. Электронное приложение к учебнику | 28.03.2020 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25 | Оксиды  *(изучение нового ма­териала)* | Строение, номенк­латура, классифика­ция и свойства ок­сидов. Важнейшие представители этого класса. Пероксиды | Осваивают состав, строение и класси­фикацию оксидов, их номенклатуру. Характеризуют их свойства | Выделяют количе­ственные характе­ристики объектов, заданные словами | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных со­вместных решений | Электронное приложение к учебнику | 06.03.2020 |  |
| 26 | Кислоты *(изучение нового ма­териала)* | Строение, номенк­латура, классифика­ция и свойства ки­слот. Важнейшие представители этого класса. Особенно­сти свойств серной и азотной, муравьи­ной и уксусной ки­слот | Осваивают класси­фикацию, номенкла­туру кислот. Харак­теризуют их свойства | Выражают смысл ситуации различ­ными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Создают структуру взаимосвязей смы­словых единиц текста | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают каче­ство и уровень усвоения знаний | Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифици­ровать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разреше­ния конфликта, принимать решение и реализовывать его | Д. Разбавление концентрирован- ной серной кислоты. Обугливание сахара и целлюлозы концентрированной серной кислотой. Взаимодействие концентрированной и разбавлен- ной азотной кислоты с медью. Л. 6. Ознакомление с коллекцией кислот | 13.03.2020 |  |
| 27 | Основания  *(изучение нового ма­териала)* | Строение, номенк­латура, классифика­ция и свойства осно­ваний. Растворимые и нерастворимые основания. Важней­шие представители класса. Особенности органических осно­ваний | Осваивают класси­фикацию и номенк­латуру оснований. Характеризуют их свойства | Проводят анализ способов решения задачи с точки зре­ния их рациональ­ности и экономич­ности. Умеют вы­бирать обобщенные стратегии решения задачи | Предвосхищают временные характеристики достижения ре­зультата *(когда будет резуль­тат?)* | Проявляют готов­ность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку парт­нерам | Д. Коллекция щелочей и нерастворимых гидроксидов различных металлов. Реакция ней­трализации. Получение нерастворимого осно­вания и | 20.03.2020 |  |
|  |  |  |  |  |  |  | растворение его в кислоте.  Полу­чение аммиака и его взаимодействие с хлороводородом («дым без огня»). Л. 7. Получение и свойства нераство­римых оснований |  |  |
| 28 | Соли *(изучение нового*  *материала)* | Строение, номенклатура, классификация и свойства солей.  Кислые, средние и основные соли.  Важнейшие представители данного  класса. Комплексные соли, кристал­логидраты | Осваивают классификацию и номенклатуру солей. Характеризуют их свойства | Применяют методы  информационного  поиска, в том числе  с помощью компьютерных средств.  Структурируют знания. Строят логические цепи рассуждении | Ставят учебную  задачу на основе  соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  Осознают качество и уровень усвоения знаний | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки  зрения, прежде  чем принимать  решение и делать  выбор. Умеют  слушать и слышать друг друга. Проявляют готов­ность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку парт­нерам | Д. Коллекция солей  различной окраски.  Коллекция биологических материалов, со­держащих карбонат и фосфат кальция.  Коллекция кондитерских рыхлителей тес­та, объяснение принципа их действия и демонстрация раз­рыхлительной способ­ности. Гашение соды уксусом. Качествен­ные реакции на катио­ны и анионы. Вытеснение меди железом из­ | 03.04.2020 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | раствора сульфата меди (II). Получение йодида свинца и де­монстрация его растворимости в зависи­мости от температуры раствора (получение «золотых чешуек»). Л. 9. Ознакомление с коллекцией природ­ных минералов, со­держащих соли |  |  |
| 29 | Генетическая  связь между  классами  соединении *(комбиниро­ванный)* | Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической химии. Генетические ряды металла и неметалла. Генетические ряды органических соеди­нений.  Понятие о комплекс­ных соединениях | Знакомятся с  важнейшими свойствами  изученных классов  неорганических  соединении | Выдвигают и обос-  новывают гипотезы,  предлагают способы  их проверки.  Определяют основную и второстепенную информацию. Структурируют знания | Определяют  последователь-  ность проме- жуточных целей с учетом конечного результата. Сличают свой способ действия с эталоном | Учатся аргумен- тировать свою точку  зрения, спорить,  отстаивать свою  позицию  невраждебным для оппо­нентов образом | Д. Практическое осуществление переходов  (таблица «Генетическая связь неоргани- ческих веществ»). Электронное прило­жение к учебнику | 10.04.2020 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 30 | Обобщение и системати­зация зна­ний по теме «Неоргани­ческие ве­щества» *(комплексное применение знаний, уме­ний, навыков)* | Систематизация материала по теме «Неорганические вещества». Отработ­ка теоретического материала в рамках данной темы | Знают основы клас­сификации и но­менклатуры неорга­нических веществ, важнейшие свойства изученных классов соединений. Состав­ляют уравнения ре­акций в ионном виде и ОВР | Выбирают, сопос­тавляют и обосно­вывают способы решения задачи | Ставят учебную задачу на основе соотнесения то­го, что уже из­вестно и усвое­но, и того, что еще неизвестно | Допускают воз­можность различ­ных точек зрения, не совпадающих с собственной | Электронное прило­жение к учебнику | 17.04.2020 |  |
| 31 | **Контрольная работа № 2** по теме «Неоргани­ческие ве­щества» *(контроль, оценка и коррекция знаний)* | Контрольная рабо­та № 2 по теме «Неорганические вещества» | Проводят рефлексию собственных дости­жений в познании свойств основных классов неорганиче­ских веществ и хи­мических реакций. Анализируют резуль­таты контрольной работы и выстраива­ют пути достижения желаемого уровня успешности | Устанавливают при­чинно-следственные связи. Строят логи­ческие цепи рассуж­дений | Осознают каче­ство и уровень усвоения знаний. Оценивают дос­тигнутые резуль­таты | Умеют представ­лять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  | 24.04.2020 |  |
| **РЕФЛЕКСИВНАЯ ФАЗА** | | | | | | | | | |
| **Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся (3 ч)** | | | | | | | | | |
| *Личностные результаты освоения темы:* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траек­тории; умение управлять своей познавательной деятельностью | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 32 | **Практиче­ская работа № 1** «Полу­чение, соби­рание и рас­познавание газов» *(ис­следование и рефлексия)* | Правила техники безопасности при выполнении данной работы.  Способы получения и собирания газов в лаборатории. Распознавание водо­рода, углекислого газа, кислорода, ам­миака. Деполимери­зация полимеров | Знают основные пра­вила ТБ, основные способы получения, собирания и распо­знавания газов (во­дород, кислород, аммиак, углекислый) в лаборатории. Собирают прибор для получения газов в лаборатории | Выражают смысл ситуации различ­ными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Предвосхищают результат и уро­вень усвоения знаний *(какой будет резуль­тат?)* | Учатся аргументи­ровать собствен­ную точку зрения, спорить, отстаи­вать свою пози­цию невраждеб­ным для оппонен­тов образом | Практическая рабо­та № 1 «Получение, собирание и распозна­вание газов» (учебник). Электронное прило­жение к учебнику | 08.05.2020 |  |
| 33 | **Практическая работа № 2** «Решение эксперимен­тальных за­дач на иден­тификацию органических и неоргани­ческих ве­ществ» *(ис­следование и рефлексия)* | Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Качествен­ные реакции | Знают основные пра­вила ТБ. Осваивают качественные реак­ции на хлориды, сульфаты, ацетат-ион и ион аммония. Определяют по ха­рактерным свойст­вам белки, глюкозу, глицерин | Выбирают вид гра­фической модели, адекватной выде­ленным смысловым единицам. Структу­рируют знания | Предвосхищают временные характеристики достижения ре­зультата *(когда будет резуль­тат?)* | Проявляют готов­ность к обсужде­нию разных точек зрения и выработ­ке общей (группо­вой) позиции | Практическая рабо­та № 2 «Решение экс­периментальных задач на идентификацию органических и неор­ганических веществ» (учебник).  Электронное приложе­ние к учебнику | 15.05.2020 |  |
| 34 | **Практическая работа № 2** «Решение эксперимен­тальных за­дач на иден­тификацию органических и неоргани­ческих ве­ществ» (ис­следование и рефлексия) | Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Качествен­ные реакции | Знают основные пра­вила ТБ. Осваивают качественные реак­ции на хлориды, сульфаты, ацетат-ион и ион аммония. Определяют по ха­рактерным свойст­вам белки, глюкозу, глицерин | Выбирают вид гра­фической модели, адекватной выде­ленным смысловым единицам. Структу­рируют знания | Предвосхищают временные характеристики достижения ре­зультата (когда будет резуль­тат?) | Проявляют готов­ность к обсужде­нию разных точек зрения и выработ­ке общей (группо­вой) позиции | Практическая рабо­та № 2 «Решение экс­периментальных задач на идентификацию органических и неор­ганических веществ» (учебник).  Электронное приложе­ние к учебнику | 22.05.2020 |  |