1. ***ФИО:*** Асанова Лидия Ивановна
2. ***Место работы:*** кафедра естественнонаучного образования НИРО г. Нижний Новгород
3. ***Должность:*** доцент
4. ***Предмет:*** химия
5. ***Класс:*** 8
6. ***Тема:*** «Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии»
7. ***Базовый учебник:*** Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара Химия, 8 класс, 2013.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ТЕМЫ «ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ МАССЫ И ЭНЕРГИИ»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел** | **Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (41 ч)** |
| **Тема изучения** | **Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии (6 ч)** |
| **Цели** | ***Формирование**** представления о сущности химических явлений с позиций атомно-молекулярного учения;
* навыков грамотного выполнения и интерпретации химического эксперимента;
* умений проводить расчеты по химическим уравнениям
 |
| **Основное содержание темы** | Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения.Признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций.Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь. Составление уравнений химических реакций.Расчеты по уравнениям химических реакций.Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена |
| **Термины и понятия** | Химическая реакция; признаки и условия возникновения и течения реакций; экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект, термохимическое уравнение; закон сохранения массы веществ при химических реакциях, взаимопревращение видов энергии; химическое уравнение; коэффициент, индекс; реакции присоединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена |
| **Образовательные результаты** |
| ***Личностные*** | ***Метапредметные*** | ***Предметные*** |
| * Понимать единство естественнонаучной картины мира и значимость естественнонаучных и математических знаний для решения практических задач в повседневной жизни.
* Грамотно обращаться с веществами в химической лаборатории и в быту.
* Знать и оценивать вклад российских ученых в развитие мировой химической науки
 | **Познавательные УУД:*** Давать определение понятиям, обобщать понятия; осуществлять сравнение и классификацию; строить логические рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи, создавать обобщения, делать выводы.
* Осознанно и произвольно строить речевые высказывания.
* Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений.
* Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.
* Описывать самостоятельно проведенные эксперименты, используя язык химии. Объяснять явления, выявленные в ходе эксперимента.
* Понимать, обобщать и интерпретировать информацию, представленную в рисунках, схемах, графиках и таблицах.
* Использовать знаково-символические средства для решения задач. Работать с моделями молекул (в виде формул) и химических процессов (в виде уравнений реакций).

**Регулятивные УУД**:* Планировать учебную деятельность в соответствии с учебным заданием, в том числе при выполнении эксперимента в рамках предложенных условий.
* Преобразовывать практическую задачу в познавательную.
* Выполнять учебные действия в материализованной форме, учитывать алгоритмы и правила в планировании и контроле способа решения поставленной задачи.
* Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности.
* Осуществлять само- и взаимоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами).

***Коммуникативные УУД***:* Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и с одноклассниками
* Устанавливать рабочие отношения в группе, планировать общие способы работы.
* Строить понятные для собеседника речевые высказывания, уметь слушать собеседника, адекватно и осознанно использовать устную и письменную речь, владеть монологической контекстной речью
 | * Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.
* Классифицировать химические реакции.
* Актуализировать знания о признаках химических реакций.
* Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции веществ
 |
| **Организация образовательной среды** |
| ***Ресурсы***  | ***Химический эксперимент*** | ***Расчетные задачи*** | ***Межпредметные связи*** | ***Формы работы*** |
| ***Информационный материал***:1. *Кузнецова Н.Е.* Химия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара. – М.: Вентана-Граф, 2013.
2. *Гара Н.Н.* Химия: 8 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Н. Гара, М.А. Ахметов. – М.: Вентана-Граф, 2013.
3. *Ахметов М.А.* Готовимся к государственной итоговой аттестации (ГИА): химия: 8-9 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений /М.А. Ахметов. – М.: Вентана-Граф, 2013.

***Интерактивный материал:***Индивидуальные карточки с заданиями | ***Демонстрации:***1. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, дихромата аммония, получение сульфида железа, горение магния, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др.
2. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона.
3. Набор моделей атомов.

***Лабораторные опыты:***1. Признаки химических реакций: нагревание медной проволоки, взаимодействие растворов гидроксида натрия и хлорида меди(II), уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия.
2. Типы химических реакций: разложение гидроксида меди(II), взаимодействие оксида меди(II) с раствором соляной кислоты
 | Вычисления по химическим уравнениям массы, количества веществ: а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции | ***Физика***Разделы «Атомно-молекулярное учение», «Закон сохранения и превращения энергии»***Математика***Разделы «Нахождение наименьшего общего кратного», «Вычисления по пропорциям», «Решение алгебраических линейных уравнений» | Фронтальная;индивидуальная;парная;групповая |

**Урок 1. Сущность, признаки и условия протекания химических реакций. Тепловой эффект химической реакции**

**Тип урока Изучение нового материала**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Формируемые УУД** |
|  |  | **познавательные** | **регулятивные** | **коммуникативные** | **личностные** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **I. Этап «Актуализация знаний и постановка цели урока»** |
| *1. Организует деятельность по актуализации понятий «физические явления» и «химические явления».* Предлагает ответить на вопросы:- Что такое явление, какие группы явлений вы знаете?- В чем главное отличие химических явлений от физических?- Дайте определение, приведите примеры и укажите признаки химической реакции  | Слушают вопросы учителя, во фронтальном режиме отвечают на вопросы учителя, контролируют правильность ответов учащихся | Давать определение понятиям, обобщать понятия; осуществлять сравнение и классификацию; строить логические рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания | Слушать в соответствии с целевой установкой; дополнять, уточнять ответы одноклассников по существу поставленного задания | Воспринимать на слух вопросы учителя и ответы учащихся, строить понятные для собеседника речевые высказывания | Понимать единство естественнонаучной картины мира |
| *2. Организует работу по выполнению задания (§17, №1, с. 48 Рабочей тетради):*- предлагает самостоятельно выполнить задание;- контролирует процесс выполнения задания | Выполняют задание в рабочей тетради | Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений | Осуществлять самоконтроль процесса и результата выполнения задания |  | Понимать единство естественнонаучной картины мира и значимость естественнонаучных знаний в практической жизни |
| *3. Организует работу по анализу выполнения задания (§17, №1, с. 48 Рабочей тетради):*- предлагает осуществить самооценку;- предлагает озвучить правильный ответ;- предлагает сравнить свой ответ с озвученным правильным ответом;- предлагает учащимся, допустившим ошибки, установить их причины | Отвечают на вопросы учителя | Анализировать объекты, осознанно и произвольно строить речевые высказывания | Осуществлять само- и взаимоконтроль процесса выполнения задания | Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми | Понимать границы собственного знания и «незнания» |
| *4. Организует проведение лабораторных опытов, оформление и обсуждение их результатов:*- предлагает вспомнить правила безопасной работы в химической лаборатории;- предлагает в парах выполнить лабораторные опыты (1 – 4 на с. 69 учебника);- предлагает оформить результаты эксперимента, выполнив задание №2 из §17, с. 48 - 49 Рабочей тетради; - предлагает обсудить результаты эксперимента | Вспоминают и озвучивают правила безопасной работы в химической лаборатории.В парах проводят лабораторные опыты (1 – 4 на с. 69 учебника).Выполняют задание (§17, №2, с. 48 - 49 Рабочей тетради), заполняют таблицу.Обсуждают результаты эксперимента. Формулируют признаки химических реакций - главный и внешние.Самостоятельно записывают в тетради **признаки** химических реакций.Приводят примеры химических реакций, сопровождающих повседневную жизнь | Осознанно и произвольно строить речевые высказывания.Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя. Описывать самостоятельно проведенные эксперименты, используя язык химии; обобщать и интерпретировать информацию.Объяснять явления, выявленные в ходе эксперимента, строить логические рассуждения, создавать обобщения, делать выводы | Слушать в соответствии с целевой установкой; дополнять, уточнять ответы одноклассников по существу поставленного задания.Планировать учебную деятельность при выполнении эксперимента в рамках предложенных условий, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.Преобразовывать практическую задачу в познавательную | Строить понятные для собеседника речевые высказывания.Устанавливать рабочие отношения в группе, планировать общие способы работы.Осознанно использовать речевые средства, владеть устной и письменной речью, монологической контекстной речью | Грамотно обращаться с веществами в химической лаборатории и в бытуПонимать значимость химической науки в практической жизни |
| *5. Организует обсуждение реакции образования воды из водорода и кислорода и обратного процесса – разложения воды под действием электрического тока (рис. 22 и 23 на с. 36 учебника)* | Обсуждают процессы образования и разложения воды, анализируют прибор для разложения воды электрическим током и схему разложения воды (рис. 22 и 23 на с. 36 учебника) | Понимать и интерпретировать информацию, представленную в рисунках и схемах (аспект смыслового чтения) | Принимать и сохранять учебную задачу. Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности | Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и с одноклассниками | Понимать значимость фундаментальных представлений об атомно-молекулярном строении вещества для формирования целостной естественнонаучной картины мира |
| **II. Этап «Изучение нового материала»** |
| *1. Организует наблюдение реакции горения этилового спирта в спиртовке и разложение пероксида водорода в присутствии оксида марганца (IV)*. Предлагает обсудить вопрос:- Какие условия необходимы для возникновения и течения реакции? | Наблюдают за ходом демонстрационного эксперимента.Обсуждают результаты эксперимента.Один или несколько учащихся по выбору учителя формулируют **условия**, необходимые для возникновения и протекания реакции.Самостоятельно записывают в тетрадь условия протекания реакций | Проводить наблюдение; устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, объяснять наблюдаемые явления | Принимать и сохранять учебную задачу | Осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.Строить монологическое высказывание, адекватно использовать устную и письменную речь.Слушать собеседника, при необходимости вступать с ним диалог |  |
| *2. Вводит новые понятия: «экзотермические» и «эндотермические» реакции, «тепловой эффект реакции», «термохимические уравнения».* Сообщает о вкладе Д.И. Менделеева и Н.Н. Бекетова в исследование термохимических процессов | Осмысливают сущность новых понятий. Записывают в тетрадях определения понятий «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «тепловой эффект реакции», «термохимические уравнения» | Умение осуществлять идентификацию объектов с выделением необходимых признаков | Принимать и сохранять учебную задачу | Адекватно использовать письменную речь. | Знать и оценивать вклад российских ученых в развитие мировой химической науки |
| *3. Организует контроль усвоения новых понятий:* - предлагает привести примеры экзо- и эндотермических процессов в природе, быту, промышленности | Приводят примеры экзо- и эндотермических реакций | Создавать обобщения, устанавливать аналогии, осуществлять классификацию объектов и явлений | Принимать и сохранять учебную задачу. Обнаруживать отклонения и отличия от эталона | Адекватно использовать речевые средства, строить монологическое высказывание, уметь слушать собеседника | Понимать значимость химических знаний в практической жизни |
| *4. Организует обсуждение сущности превращений, происходящих с веществами в процессе химической реакции, с помощью графических моделей (рис. 31 на с. 72 учебника, рис. 23 на с. 36 учебника)* | Анализируют схему образования воды (рис. 31 на с. 72 учебника), сравнивают с ранее рассмотренной схемой разложения воды (рис. 23 на с. 36 учебника).Формулируют и записывают в тетрадях определение химической реакции | Понимать и интерпретировать информацию, представленную в схемах (аспект смыслового чтения).Осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии | Принимать и сохранять учебную задачу | Осознанно строить речевое высказывание, уметь слушать собеседника; адекватно использовать устную и письменную речь | Понимать значимость фундаментальных представлений об атомно-молекулярном строении вещества для формирования целостной естественнонаучной картины мира |
| **III. Этап «Домашнее задание»** |
| Подводит итог урока, отмечает наиболее активных учащихся, выставляет отметки по результатам работы на уроке.Организует объяснение выполнения домашнего задания: 1. § 17 учебника.2. Ответить на вопросы 1 – 4 после текста параграфа.3. Выполнить задания 5 или 7 (по выбору учащегося)  | Слушают учителя.Записывают домашнее задание |  | Адекватно воспринимать оценку учителя |  |  |