

Конюхова Ольга Александровна

учитель химии

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Гимназия №7 «Ступени»

Челябинская область, г. Верхний Уфалей

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА ХИМИИ ПО ТЕМЕ «ВОДОРОД»

*Доводы, до которых человек додумывается сам
обычно убеждают его больше, нежели те, которые
пришли в голову другим.*

Б. Паскаль

Технологическая карта урока

1. Общая часть		
Предмет: химия Класс: 9		
Тема урока: Водород		
Тип урока: урок усвоения новых знаний		
Цель: создание условий для формирования универсальных учебных действий в процессе систематизации и развития знаний учащихся о водороде как химическом элементе, его двойственном положении в Периодической системе, свойствах водорода, способах его получения, роли в природной среде и применении на основе сформированной предметной понятийно-теоретической базы.		
Планируемые образовательные результаты:		
Личностные	Метапредметные	Предметные
развитие внутренней мотивации к изучению реальных объектов действительности, формирование положительных эмоций, самореализация личности подростка	<u>Познавательные УУД</u> - умение работать с информацией, выявлять причинно-следственные связи; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, умение строить логическое рассуждение, использовать аналогии, опираться в поиске решений на собственный опыт; <u>Регулятивные УУД</u> – умение самостоятельно определять цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; обосновывать и осуществлять	знание физических и химических свойств водорода, способов его получения, роли в природной среде и применении; умение объяснять двойственное положение в Периодической системе,

	<p>выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</p> <p>самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u> - умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение</p>	
УМК: О.С.Габриелян		
<p>Ресурсы: компьютер, проектор, презентация раздаточный дидактический материал, Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, лабораторное оборудование: пробирки, лабораторные штативы, спиртовки, спички, реактивы: цинк, р-р серной кислоты</p>		

Ход урока:

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
Организационный	Приветствует класс, проверяет готовность к занятию	Приветствуют педагога, проверяют уровень своей готовности к уроку	<u>Личностные</u> - формирование положительных эмоций
Мотивационный	<p>В день, когда его запасы иссякнут, жизнь во Вселенной прекратится. Погаснут солнца, не станет воды... Вещество, без которого жизнь невозможна, «сидит» в самом центре нашей планеты — в ядре и вокруг него, и оттуда «мигрирует» наружу. Этот газ — начало всех начал. Как вы думаете, о каком веществе идёт речь?</p> <p>Вы правы. Это - «водород». Именно удивительному веществу сегодня мы посвятим наш урок. Давайте вместе составим план</p>	<p>учащиеся высказывают свои предположения записывают тему урока</p>	<p><u>Личностные</u> – развитие внутренней мотивации к изучению реальных объектов действительности, формирование положительных эмоций, самореализация личности подростка</p> <p><u>Регулятивные</u> – умение самостоятельно определять цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; формулировать учебные</p>

	изучения этого вещества.	в процессе совместного обсуждения составляется план изучения темы «Водород» 1. Положение химического элемента водорода в ПС 2. Открытие водорода 3. Простое вещество – водород а) физические свойства б) химические свойства 4. Получение водорода 5. Применение водорода	задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности
Этап формирования нового знания	Приступаем к изучению темы «Водород» по составленному плану. 1. Положение химического элемента водорода в ПС Задание: Используя знания о строении атомов и зависимости строения атома от положения элемента в ПС, найдите аргументы объясняющие положение водорода в главной подгруппе I группы и главной подгруппе VII группы Периодической системы и заполните таблицу №1 (Приложение) Сформулируйте вывод.	в процессе работы в парах и совместного обсуждения заполняется таблица № 1 формулируют вывод: водород занимает в периодической системе двойственное положение, в связи с особенностями строения атома. Наличие на внешнем и единственном энергетическом уровне одного электрона в атоме водорода делает его похожим на щелочные металлы.	<u>Познавательные</u> - умение работать с информацией, выявлять причинно-следственные связи; умение строить логическое рассуждение, использовать аналогии, опираться в поиске решений на собственный опыт; <u>Коммуникативные</u> - умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение <u>Регулятивные</u> – умение осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

	<p>2. Открытие водорода Откройте учебник на стр.108, прочитайте раздел «Открытие водорода» и ответьте на вопрос: кто и когда открыл водород?</p> <p>3. Простое вещество – водород Задание: используя знания о типах химической связи, запишите молекулярную и структурную формулу водорода, укажите тип химической связи.</p> <p>а) физические свойства Используя текст учебника на стр.136-137 опишите физические свойства водорода</p>	<p>Водород, подобно щелочным металлам, отдает единственный электрон и проявляет степень окисления +1. Подобно атомам галогенов, водороду не хватает одного электрона до завершения внешнего энергетического уровня, поэтому он способен присоединить один электрон и проявлять степень окисления -1..</p> <p>учащиеся работают с текстом учебника. Отвечают на вопрос Английский ученый Генри Кавендиш в 1766 г. получил водород действием серной и соляной кислот на цинк, железо или олово. Однако вывод о том, что водород представляет собой вещество, а не «горючий воздух», был сделан только в 1784 г., французским химиком А.Лавуазье, который и дал этому элементу название «рождающий воду» - водород. Водород стал первым известным простым газообразным веществом.</p> <p>учащиеся записывают молекулярную и структурную формулу водорода, указывают тип химической связи. H₂ Н-Н ковалентная неполярная химическая</p>	<p><u>Познавательные-</u> умение работать с информацией</p> <p><u>Познавательные-</u> умение создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p> <p><u>Познавательные-</u> умение работать с информацией, выявлять причинно-следственные связи; умение строить логическое рассуждение, опираться в поиске решений на собственный опыт;</p>
--	---	--	--

	<p>б) химические свойства В начале урока мы предположили, что водород должен проявлять окислительные и восстановительные свойства. При взаимодействии с какими веществами водород будет проявлять окислительные свойства? Восстановительные свойства?</p> <p>4. Получение водорода Учитель организует проведение лабораторного опыта №19 «Получение и распознавание водорода» (стр.141 учебника) совместное обсуждение промышленных способов получения водорода, запись уравнений реакций.</p> <p>5. Применение водорода Задание: используя схему (слайд) и основываясь на физических и химических свойствах водорода, предположите области его применения. Заполните таблицу №2 (Приложение)</p>	<p>связь</p> <p>учащиеся находят в тексте описание физических свойств водорода и записывают в тетрадь</p> <p>учащиеся записывают уравнения реакции в свете ОВР, доказывая окислительные и восстановительные свойства водорода.</p> <p>1) H_2 – восстановитель а) $H_2 + HeMe \rightarrow HHeMe$ б) $H_2 + MeO \rightarrow Me + H_2O$ 2) H_2 – окислитель $Me + H_2 \rightarrow MeH$ (гидрид)</p> <p>учащиеся вспоминают правила ТБ, проводят лабораторный опыт и участвуют в совместном обсуждении промышленных способов получения водорода, записывают уравнения реакций.</p> <p>1) в лаборатории: $Zn + H_2SO_4 = Zn SO_4 + H_2$</p> <p>2) в промышленности водород в настоящее время получают: а) из углеводородов: $CH_4 = C + 2H_2$ б) взаимодействием угля с водой: $C + H_2O = CO + H_2$ в) метана с водой: $CH_4 + H_2O = CO + 3H_2$ г) электролизом воды: $2H_2O = 2H_2 + O_2$</p> <p>учащиеся работают со</p>	<p><u>Личностные</u> – развитие внутренней мотивации к изучению реальных объектов действительности</p> <p><u>Познавательные</u>- умение работать с информацией, выявлять причинно-следственные связи; умение строить логическое рассуждение, опираться в поиске решений на собственный опыт</p> <p><u>Познавательные</u>- умение работать с информацией, выявлять причинно-следственные связи; умение строить логическое рассуждение, опираться в поиске решений на собственный опыт умение использовать схемы для решения учебных задач</p>
--	--	---	--

		схемой, основываясь на физических и химических свойствах водорода, предполагают области его применения, заполняют таблицу №2	
Этап первичного контроля знаний	Ребята, у каждого из вас на парте тест по теме «Водород» (Приложение). Работаете самостоятельно. Выберите один правильный ответ. Ответ запишите в виде последовательности цифр. Проверим тест и поставим себе оценки. Правильные ответы на слайде. Критерии оценки на слайде: «5» - 0-1 ошибка «4» - 2-3 ошибки «3» - 4-5 ошибок «2» - 6 и более ошибок	учащиеся выполняют задание индивидуально проводят самоконтроль. проверяют и выставляют оценки.	<u>Личностные</u> – развитие внутренней мотивации к изучению реальных объектов действительности, формирование положительных эмоций, <u>Регулятивные</u> – умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата
Этап подведения итогов урока и рефлексии	Актуализирует внимание на пройденном материале, задает вопросы о задачах урока, побуждает к высказыванию своего мнения, соотносит достигнутые цели с поставленным результатом. В начале урока мы составили план изучения темы «Водород». Все ли пункты этого плана мы выполнили? В результате в ваших тетрадях получился краткий конспект по теме «Водород». Если при выполнении теста вы допустили ошибки, то можете дома исправить их, обратившись к конспекту и тексту параграфа,	учащиеся анализируют работу на уроке, делают выводы	<u>Регулятивные</u> – умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха
Информация о домашнем задании	Запишите, пожалуйста, домашнее задание: §19, упр.4 стр. 142 составить кроссворд или синквейн по теме «Водород» (по выбору)	записывают домашнее задание:	<u>Регулятивные</u> – принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

Таблица 1

	I группа главная подгруппа	VII группа главная подгруппа
Строение атома	один электрон на энергетическом уровне	до завершения энергетического уровня не достаёт одного электрона
Окислительно-восстановительные свойства	отдаёт один электрон проявляет восстановительные свойства	принимает один электрон проявляет окислительные свойства
Степень окисления	+1	-1

Таблица 2

Свойство водорода	Применение
Легкий газ	Воздушные шары, аэростаты
Взаимодействие с оксидами металлов	Получение чистых металлов
Выделение большого количества теплоты при взаимодействии с O ₂	Топливо

Тест «Водород»

1. Водород в ПС находится:

- 1) в главной подгруппе II группы
- 2) в главной подгруппе VII группы
- 3) в главной подгруппе VI группы

2. Водород проявляет степень окисления в соединениях:

- 1) +1 и - 1
- 2) +2 и -2
- 3) 0 и + 1

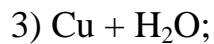
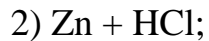
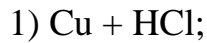
3. Водород это газ:

- 1) без цвета, вкуса, запаха, тяжелее воздуха
- 2) без цвета, запаха, вкуса, легче воздуха
- 3) без цвета, вкуса, с запахом, легче воздуха

4. Водород – как химический элемент во Вселенной занимает:

- 1) Второе место
- 2) Третье место
- 3) Первое место

5. Водород является продуктом взаимодействия:



6. Водород в химической реакции с металлами является:

1) восстановителем

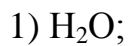
2) окислителем

7. Водород в химической реакции с галогенами является:

1) окислителем

2) восстановителем

8. Водород реагирует с:



9. Водород не реагирует с:



10. Экологически чистым топливом является:

1) бензин;

2) мазут;

3) водород.