

Всероссийский фестиваль методических разработок "КОНСПЕКТ УРОКА", 2012-2013 учебный год

Вязникова Валентина Александровна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Лицей №8 города Новоалтайска Алтайского края»

УРОК ХИМИИ В 9 КЛАССЕ ПО ТЕМЕ: «СВОЙСТВА АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ» (ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Цель: создать условия для усвоения учащимися особенностей химических свойств азотной кислоты на основе информации учебника и электронных образовательных ресурсов, размещенных на сайте: <http://school-collection.edu.ru>».

Задачи:

1. Расширить знания учащихся о свойствах кислот на примере азотной кислоты.
2. Обобщить материал об окислительно-восстановительных процессах.
3. Совершенствовать навыки составления уравнений реакций.
4. Формировать представление об особенностях и организации исследовательской деятельности.
5. Формировать навыки учащихся в выборе темы, определении объекта и предмета исследования, в формулировке гипотезы, цели и задач, выборе методов исследования.
6. Заинтересовать учащихся исследовательской деятельностью, поиском проблем.



Место в системе уроков. Проектно – исследовательская работа организуется на двух уроках, а так же дома в форме домашнего задания.

На уроке по химии в 9 классе теме «Азотная кислота» – на этапе изучение нового материала - подготовка к исследованию, поиск, отбор информации по теме исследования, обработка информации, выполнение эксперимента в виртуальном режиме, оформление результатов исследования;

дома – домашнее задание: разработать проект и на следующем уроке по теме «Соединения азота» - защита проекта.

Оборудование: ноутбуки или компьютеры (количество соответствует количеству групп учащихся)

№ ЭОР	Используемые ЭОР	
1	Интерактив. Взаимодействие азотной кислоты с металлами (N 125283)	ДЛЯ УЧЕНИКА - 9 КЛАСС - ХИМИЯ - «ХИМИЯ», 9 КЛАСС, ГАБРИЕЛЯН О.С. http://school-collection.edu.ru/catalog/res/94bc9644-96dc-f72e-f414-61f8dca00994/?from=eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67&interface=pupil&class=51&subject=31&ru
2	Видеофрагмент. Взаимодействие азотной кислоты с цинком и медью (N 54463)	НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ВИДЕООПЫТЫ - ПОДГРУППА АЗОТА http://school-collection.edu.ru/catalog/res/94bc9644-96dc-f72e-f414-61f8dca00994/?from=eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67&interface=pupil&class=51&subject=31&rub
3	Видеофрагмент. Взаимодействие безводной азотной кислоты с белым фосфором (N 54477)	НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ВИДЕООПЫТЫ - ПОДГРУППА АЗОТА http://school-collection.edu.ru/catalog/res/7df1ead3-22f1-5b02-06b8-c8bec24935dc/?from=eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-



		a1cd26d56d67&interface=pupil&class=51&subject=31&rub
4	Видеофрагмент. Взаимодействие безводной азотной кислоты с углем (N 54476)	НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ВИДЕООПЫТЫ - ПОДГРУППА АЗОТА http://school-collection.edu.ru/catalog/res/7df1ead3-22f1-5b02-06b8-c8bec24935dc/?from=eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67&interface=pupil&class=51&subject=31&rub

Технологическая карта учебного занятия.

Этапы учебного занятия	Действия преподавателя	Действия обучающихся
1 Организационный этап.	Приветствие учащихся. Организация этапа целеполагания. Знакомство учащихся с заданием проектно-исследовательской работы	Формулирование цели, задач и способов их реализации . Обсуждение требований и алгоритмов поиска и отбора информации по теме исследования; обработки информации; выполнения эксперимента в виртуальном режиме; оформления результатов исследования
2 Этап. Подготовки обучающихся к активному сознательному усвоению знаний.	Формирование групп. Инструктаж работы на компьютере и ЭОР.	Подготовка к исследованию: выход в интернет, скачивание электронных образовательных ресурсов
3 Этап. Проектно-исследовательская работа	Преподаватель - консультант	Отбор информации по теме исследования; выполнение эксперимента в виртуальном режиме; согласно карточки инструкции, подготовка материала для создания проекта
3 Этап. Оформление результатов исследования	Преподаватель - консультант	Оформление результатов исследования в виде схемы или кластера.



Задание для учащихся: Подготовить проект «Свойства азотной кислоты» на основе информации учебника и электронных образовательных ресурсов, размещенных на сайте: <http://school-collection.edu.ru> (право выбора проекта: буклет, сообщение, презентацию, плакат)

Карточка – инструкция для учащихся

Этапы	Деятельность ученика
1 этап. Теоретический. <u>Время:</u> 4 минуты	
1.Определение проблемы и темы исследования	Запишите в тетрадь тему исследования <u>Время:</u> 0,5 минуты
2. Выбор объекта и предмета исследования	Запишите в тетрадь объект и предмет исследования <u>Время:</u> 1 минута
3. Формулировка цели и задач исследования.	Сформулируйте и запишите цель и задачи работы <u>Время:</u> 1 минута
4. Гипотеза исследования.	Напишите ваше предположение о взаимодействии азотной кислоты с простыми веществами <u>Время:</u> 1 минута
5. Отбор методов исследования.	Источники информации ограничены, только учебник и ЭОР, предложенные учителем. <u>Время:</u> 0,5 минуты
2 этап. Практический этап (этап выполнения) <u>Время:</u> 20 минут	



<p>1. Поиск и отбор информации по теме исследования</p>	<p>Время: 12 минут</p> <p>а) изучите аннотацию к ресурсу, запишите в тетрадь, какую информацию содержит ресурс, о каких свойствах азотной кислоты вы узнаете из данного ресурса, какие навыки вы можете приобрести; <u>запишите в тетрадь в виде заголовка.</u></p> <p>б) откройте ресурс, изучите теоретическую часть, <u>зафиксируйте в тетради в виде тезиса,</u> запишите уравнения реакции, <u>выделите цветным стержнем особенности реакции;</u></p> <p>в) выполните эксперимент в виртуальных условиях; наблюдайте за признаками реакции, еще раз обратите внимание, как оформляется уравнение реакции; <u>зафиксируйте наблюдения в тетради, дополнив ими тезисы</u></p>
<p>2 этап. Оформление исследовательской работы</p>	<p>Время: 8 минут</p> <p>1. Напишите вывод. В чем отличие химических свойств азотной кислоты от свойств, других неорганических кислот? С какой кислотой свойства азотной кислоты имеют сходство? Какие свойства азотной кислоты являются характерными только для азотной кислоты? Подтвердилась ли ваша гипотеза, реализованы ваши задачи или нет, в чем были затруднения.</p> <p>2. Оформите результаты исследования в виде схемы или кластера.</p> <p>Резервное время 1 минута</p>
<p>3 этап. Подготовка проекта для защиты исследовательской работы</p>	<p><u>Домашнее задание.</u></p> <p>Разработка проекта (презентации, буклета, иллюстрации, плаката)</p>
<p>4. Защита</p>	<p>Выступление перед одноклассниками</p> <p>Время: не более 3 минут</p>
<p>Рецензия проектов одноклассников</p>	<p>Расставьте баллы в таблице «Рецензия проекта»</p>



Алгоритмы исследовательской работы

Уважаемые исследователи! Вы получили задание разработать проект на основе исследования вещества. Перед каждым из Вас сейчас стоит масса вопросов: «С чего начать? Что необходимо делать?»

Данные алгоритмы Вам помогут блестяще с этим справиться. Следуйте рекомендациям и Вы добьетесь успеха! Желаю удачи!

1. Определение проблемы и темы исследования

Проблема - задача, преграда, трудность. Проблема исследования - это противоречивая ситуация, требующая своего разрешения. Решение этого противоречия самым непосредственным образом связано с практической необходимостью. Правильная постановка и ясная формулировка проблемы исследования очень важна. Она и определяет стратегию исследования, направление научного поиска. *Например:*

- *Проблема питьевой воды в районе исследования.*
- *Проблема: свойства серной кислоты.*
- *Проблема: строение и свойства аллотропных модификаций углерода*

Тема исследования - более узкая сфера исследования в рамках предмета. Тема - это ракурс, в котором рассматривается проблема исследования. Тема должна быть емкой, краткой и конкретной. *Например:*

- *"Специфические свойства серной кислоты"*
- *«Аллотропные модификации углерода»*
- *"Проблема питьевой воды в поселке Б. Ключи"*
- *«Фитоиндикация тяжелых металлов на примере нитрата кадмия»*
- *«Влияние экологического состояния воды на рост и развитие растений»*

Выбор темы исследовательской работы имеет огромное значение. Правильно выбрать тему - значит наполовину обеспечить успешное её выполнение. Очень часто тема исследования выбирается стихийно,

необдуманно. Конечно, каждый имеет право самостоятельно выбрать тему работы, но лучше посоветоваться с руководителем. Ведь не во всех случаях вы можете объективно оценить глубину темы, объем предстоящей работы над ней, её соответствие своим возможностям и интересам.

2. Выбор объекта и предмета исследования

Объект исследования - это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. Главный вопрос при определении объекта: «Что рассматривается?». *Например: свойства серной кислоты; аллотропия углерода.*

Предмет исследования - это часть объекта, которую можно преобразовать, чтобы объект изменился.

Например: взаимодействие серной кислоты с металлами и неметаллами (или простыми веществами), строение аллотропных модификаций углерода и их свойства. При определении предмета исследования надо ответить на следующие вопросы «Как рассматривается объект? Какие отношения ему присущи? Какие аспекты и функции выделит исследователь для изучения объекта?»

3. Гипотеза исследования

Гипотеза (основание, предположение) - научно обоснованное предположение о непосредственно наблюдаемом явлении. Гипотеза должна быть проверяемой, содержать предположение. *Например:*

Серная кислота, как сильный окислитель, реагирует с некоторыми неметаллами и металлами, стоящими в ряду активности до и после водорода.

Если серная кислота сильный окислитель, то она должна взаимодействовать с неметаллами и металлами, стоящими в ряду активности металлов после водорода.

Свойства аллотропных модификаций зависят от структуры кристаллической решетки.



3. Формулировка цели и задач исследования.

Цель исследования - это конечный результат, которого бы хотел достичь исследователь при завершении своей работы. Обычно цель формулируют со слов:

- доказать
- обосновать
- разработать
- определить
- установить
- исследовать

Из поставленной цели вытекают задачи исследования. При определении цели исследования необходимо ответить на вопросы: «Какой результат предполагается получить? Каким видится этот результат до его получения?»

Задача исследования - выбор путей и средств для достижения цели. Задачи формулируют со слов: - провести анализ (мониторинг, социологический опрос, интервью и т.д.)

- выявить
- определить
- установить
- изучить

например: Цель исследования: подтвердить виртуальным исследованием специфические свойства серной кислоты как сильного окислителя

Задачи:

1. Изучить аннотацию к ЭОР, предложенных учителем, о свойствах серной кислоты.

2. Выбрать ЭОР, которые способствуют исследовать взаимодействие кислоты с простыми веществам.



3. *Исследовать экспериментальным путем в виртуальном режиме взаимодействие кислоты с металлами и неметаллами.*

4. *Оформить опорный конспект для одноклассников «Сравнительная характеристика взаимодействия неорганических кислот и серной кислоты с простыми веществами»*

Под задачами исследования понимается то, что можно сделать для достижения цели.

4. Отбор методов исследования.

Метод исследования - это способ достижения цели исследования. Методы исследования делятся на теоретические (сравнение, моделирование, классификация, систематизация) и эмпирические (изучение и анализ литературы, наблюдение, социологический опрос, тестирование, мониторинг, анкетирование, интервью) экспериментальные.

4. Составление плана исследования

5. Поиск и отбор информации по теме исследования.

2 этап. Практический этап (этап выполнения)

На данном этапе выполняют согласно плану исследования (обрабатывают информацию, выполняют эксперимент) и оформляют проектно-исследовательскую работу.

Учитель на данном этапе выступает в роли консультанта и помощника.

Обращайтесь к учителю, не стесняйтесь!

