**Учебный проект по химии "Уникальное вещество природы"**

**Какие дидактические цели преследует Ваш проект?**

* развивать умение проектировать, мыслить в процессе изучения экологической проблемы;
* развивать умения работать самостоятельно с дополнительной литературой, расширить кругозор;
* развивать способности к самоконтролю действий по достижению целей и рефлексии;
* развитие умения работать в команде;
* развитие коммуникативных способностей.

**Какие компетентности формирует Ваш проект?**

1. В сфере самостоятельной деятельности.
2. Основанные на усвоении способов приобретения знаний из различных источников информации.
3. В сфере гражданско-общественной деятельности.

**Какие методические задачи Вы ставите в своем проекте?**

* сформировать понятие о гибридизации электронных орбиталей;
* научить определять геометрию молекулы по типу гибридизации электронных орбиталей;
* познакомить учащихся с экологической проблемой природных вод;
* воспитывать чувство ответственности к окружающей среде.

**Какие основополагающие и проблемные вопросы учебной темы Вы ставите перед учащимися?**

Основополагающий вопрос: «Почему вода является уникальным природным веществом?».

**Вопросы учебной темы (проблемные):**

* Почему молекула воды имеет угловое строение?
* Какое вещество на земле существует одновременно в трех агрегатных состояниях?
* Каков водный запас планеты?
* Почему вода является основой мироздания?
* Почему появилась проблема водного голода планеты?

**Какие самостоятельные исследования учащихся возможны в Вашем учебном проекте?**

* Вода в природе.
* Самое удивительное вещество природы.
* Вода – основа мироздания.
* Проблема водного голода планеты.

**Каким пунктам тематического учебного плана школьного предмета соответствует проект?**

* Строение вещества.
* Химические реакции.

**Предметные области:**

* Химия
* Биология

**Оформление результатов проекта:**

* Веб-сайт
* Презентация
* Буклет

**Краткая аннотацию проекта:**

Работа объединяет несколько тем по химии: Строение вещества; Химические реакции; и биологии: Химический состав клетки.  
Главным в проекте является совершенствование у школьников навыков работы с информацией, умений работать в команде.  
В ходе проекта учащиеся самостоятельно проводят групповые исследования по различным источникам информации (печатные, Интернет, социологический опрос) и оформляют результаты своих исследований в виде презентации, буклета, и информационного бюллетеня.  
В процессе работы над проектом у учащихся формируется представление о важнейшем химическом соединении планеты – воде.

**Какое время требуется для выполнения проекта (приблизительно)?**

5 академических часов (2 часа – уроки, консультации, 3 часа – самостоятельная работа).

**Программно-техническое обеспечение, необходимое для проведения учебного проекта:**

* Компьютер(ы)
* Принтер
* Цифровая камера
* Сканер
* Проекционная система
* Доступ к Интернету
* Видео-, конференц-оборудование

**Программное обеспечение:**

* Программы обработки изображений
* Программы работы с мультимедиа
* Мультимедийные энциклопедии
* Программы разработки веб-сайтов
* Текстовые процессоры

**Материалы на печатной основе:**

1. Волков В.А., Вонский Е.В., Кузнецова Г.И. Выдающиеся химики мира. – М.: ВШ, 1991. 656 с.
2. Большая советская энциклопедия. В 30 тт.; 2 том, стр234-2454; Загадки воды.
3. Курнаков Н.С. Избранные труды. Т.1-3. М., 1960.
4. А.В. Суворин Общая химия; С-П.; «Химия»; 1995.
5. А.С. Егоров; Химия; Новое учебное пособие; Феникс; Ростов-на-Дону; 2006.
6. Г.П. Хомченко; Пособие по химии; М.; Новая волна; 2006.

**Интернет-ресурсы:**

* http://www.ftim.spbstu.ru/oxim/History.htm
* http://www.pran.ru/rus/awards/
* http://www.ftim.spbstu.ru/oxim/History.htm
* http://www.tstu.ru/win/kultur/nauka/vernad/imena.htm
* http://www.poisknews.ru/\_arh/files/2004/041405.pdf

**Как будет оцениваться деятельность учащихся?**

**Критерии оценивания презентаций:**  
по содержанию:

* соответствие заявленной теме и целям;
* наличие логической связи между рассматриваемыми явлениями и показателями;
* представление информации в виде картосхем, графиков и диаграмм;
* отсутствие географических, грамматических и стилистических ошибок;
* формулировка вывода по результатам проведенной работы.

по оформлению:

* дизайн должен соответствовать содержанию презентации;
* анимационные эффекты не должны отвлекать от информации, представленной на слайде;
* предпочтительно представлять информации кратко, в виде схем, тезисов, карт, диаграмм и т.д., в едином стиле, масштабах и цветовой гамме;
* чередовать использование разных видов слайдов для обеспечения разнообразия;
* размер шрифта должен соответствовать важности информации.

**Критерии оценивания публикаций:**  
по содержанию:

* информация интересна, полезна, доступна;
* соответствует теме и целям;
* отсутствие грамматических и стилистических ошибок.

по оформлению:

* рисунки отражают или дополняют текст;
* шрифт легко читается;
* цветовая гамма соответствует рисункам и текстовой информации.

**Ключевые слова:**

Вода, электронное строение молекулы, гибридизация электронных орбиталей, изотопы, тяжелая вода, кристаллические решетки, экологическая проблема сточных вод, ноосфера.

**Дидактические материалы и примеры работ.** ([Приложения](http://festival.1september.ru/articles/521611/pril.zip))