**Использование ИКТ на уроках химии в профильном классе**

*учитель химии МБОУ лицея №1, г. Сургута*

*Маркова Наталья Владимировна*

С появлением в школе Интернета все более актуальным становится применение доступных учителю электронных (цифровых) образовательных ресурсов. Информационная среда обучения расширяется в условиях информатизации системы образования и перед учителем стоит достаточно сложная задача – найти ответ на вопросы: Какие из доступных ресурсов будут наиболее эффективны? Какие методические приемы по применению Интернет-ресурсов позволят достичь предполагаемых результатов? Какие из образовательных ресурсов сети Интернет имеют лицензию?

Учитывая, что информационная среда, прежде всего, призвана управлять параметрами результативности учебной деятельности, в условиях доступности ресурсов сети Интернет обращает на себя внимание технологизация учебного процесса. Сама идея технологизации учебного процесса имеет одно из приоритетных значений для массовой школы и одним из факторов ее функционирования является доступ и применение к ресурсам сети Интернет.

Учитель достаточно легко определяет свой выбор на педагогических технологиях учебного процесса, приемлемых для определенного урока, если он (учитель) четко определил цель, задачи и знает, на какой результат он должен выйти со своими учениками. В связи с этим, я предпочитаю выбирать ресурсы сети Интернет, которые оснащены методическим сопровождением.

Дидактическая модель проведения урока с применением ресурсов сети Интернет предполагает интеграцию Интернет-ресурсов в учебно-воспитательный процесс по дисциплинам гуманитарного цикла, естественно-математического цикла и предмета информатика. Дидактическими средствами считаются все образовательные ресурсы, которые участвуют в процессе обучения и предназначены для использования каждому из субъектов обучения (и ученикам и педагогу).

Важно помнить, что учебная дисциплина, которую он ведет, является неотъемлемой частью системы школьного образования. Поэтому при выборе Интернет-ресурсов для своего урока необходимо учитывать соответствующий цикл (естественно научный) и взаимосвязи с другими дисциплинами определенного цикла.

По каким признакам выбираю ресурсы сети Интернет для применения на уроке:

прежде всего, следует договориться, что ресурсы, созданные специально для применения на уроках, будем называть образовательными ресурсами. Образовательные ресурсы сети Интернет можно классифицировать по следующим направлениям:

* Конспекты уроков
* Методические разработки и дидактические материалы к урокам
* Учебные программы, вариативные курсы, учебные модули по школьным предметам
* Электронные учебники
* Презентации к урокам
* Видеоматериалы с записями уроков
* Статьи из опыта работы, информационно-педагогические модули системы работы, педагогические инициативы педагогов, реализованные в практической деятельности

Допустимые форматы ЦОР позволяют представлять: текст (с форматированием и без); электронные таблицы; аудио; видео; тесты; интерактив; виртуальная реальность; приложения.

Применять ресурсы сети Интернет можно как на отдельных этапах урока, так и в течение всего урока. При этом использование сети Интернет рассматривается не как цель, а как средство повышения качества обучения. На этапе подготовки модели урока могут быть полезны ресурсы, разработанные учителями и апробированные в школьной практике.

Обращаю внимание на важные позиции в ходе разработки модели и проведения урока с применением ресурсов сети Интернет:

1. Успех обучения во многом зависит от выбранных методов обучения, среди которых дидакты выделяют пять наиболее значимых: информационно-рецептивный, репродуктивный, проблемное изложение, эвристический, исследовательский.
2. Дидактические функции, как внешнее проявление методов применения ресурсов сети Интернет, играют определенную роль и имеют место в учебном процессе:
   * Формирование умений по использованию образовательных ресурсов
   * Формирование навыков исследовательской работы на основе ресурсов с возможностью создания и реализации моделей
   * Формирование коммуникативных умений в процессе использования программ по организации интерактивного диалога
   * Формирование практических навыков использования реальных объектов (учебные тренажеры или роботы с имитацией промышленных механизмов)
   * Формирование навыков самоконтроля и независимого контроля на основе тестовых технологий сети Интернет
   * Развитие навыков работы в группе в ходе реализации групповых учебных проектов
   * Развитие навыков самостоятельной работы с доступными ресурсами сети Интернет, выполняющими функцию дополнительных ресурсов
   * Развитие навыков коммуникативной и информационной культуры
   * Развитие толерантности, этнической культуры, социальной практики
3. Учитель современной школы должен непрерывно повышать уровень своей квалификации в области педагогических, информационных, Интернет технологий, так как учебные материалы нового поколения будут ориентировать учителя на использование современных методов обучения и образовательных технологий, принципиально изменяющих образовательную среду, на активное использование ресурсов сети Интернет в учебном процессе.

Изучение химии должно предоставить учащимся возможность углубить знания о многообразии веществ и его причинах, взаимосвязи неорганических и органических веществ на основе представлений об электронном и пространственном строении. Компьютерные технологии позволят визуализировать теоретический материал; моделировать и исследовать закономерности; выполнять сложные лабораторные работы (которые невозможны за счет дороговизны и опасности реактивов или за счет отсутствия лабораторного оборудования); проводить промежуточный и итоговый контроль знаний учащихся при помощи тестов; организовать самостоятельную работу учащихся.

В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической предпосылки – с их получения. Химические свойства веществ рассматриваются сугубо прагматически – на предмет их практического применения. Поэтому при изучении данного курса используются возможности виртуальных лабораторий. Предлагаю вашему вниманию пример отдельного класса органических соединений «Кислородсодержащие соединения».

**Используемые интернет-ресурсы**

1. <http://school-collection.edu.ru>
2. <http://fcior.edu.ru/>

**Используемое оборудование**

*1. Интерактивная доска:* с помощью интерактивной доски можно демонстрировать презентации, создавать модели, активно вовлекать учащихся в процесс освоения материала, улучшать темп и течение занятия. Доска позволяет использовать широкий спектр ресурсов: презентационное ПО, текстовые редакторы, CD и DVD, Интернет, изображения, видео-файлы, звуковые файлы при наличии громкоговорителей, ПО для интерактивной доски. Все, что есть на компьютере, демонстрируется и на интерактивной доске. На ней можно передвигать объекты и надписи, добавлять комментарии к текстам, рисункам и диаграммам, выделять ключевые области и добавлять цвета. Тексты, рисунки или графики можно скрыть, а затем показать в ключевые моменты лекции. Работа с интерактивной доской позволяет учителю проверить знания учащихся, вовлечь их в дискуссию, организовать работу в группах.

*2. Виртуальная лаборатория:* в процессе проектирования урока с ИКТ каждый учитель может применять отдельные элементы данного ресурса по своему усмотрению и с учетом целей и задач урока. Как показывает практика, чаще всего использую материалы в разделах «Конструктор молекул» и «Лаборатория». «Конструктор молекул» позволяет учащимся самостоятельно моделировать молекулы органических и неорганических веществ из представленного набора химических элементов.

Раздел «Лаборатория». В него включены более 150 химических опытов в соответствии с темами, изучаемыми в школе. Обращается внимание на соблюдение правил безопасности. Химические опыты проводятся в представленной на экране монитора лаборатории со всем необходимым оборудованием (пробирки, стаканы, колбы, ступки, штативы и т.п.) и реактивами. Чтобы избежать переполнения визуального пространства на экране компьютера, учащимся доступен лишь тот набор лабораторного оборудования, который необходим для проведения конкретного опыта.

**Цель**

Повышение уровня усвоения знаний учащихся по химии

**Задачи**

1. Формирование познавательного интереса к химии
2. Развитие творческих способностей
3. Формирование знаний и умений, которые пригодятся в повседневной жизни (знания о способах сохранения здоровья, об опасностях некоторых бытовых химических веществ и способах их обезвреживания)
4. Подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии

**Результаты**

1. Создание условий для индивидуальной работы каждого учащегося на уроках химии, что позволит реализовать элементы личностно-ориентированного подхода.
2. Повышение качества усвоения учебного материала при уменьшении временных затрат на устное представление за счет визуализации процессов.
3. Удовлетворение интереса (любознательности) мотивированных учащихся.
4. Устранение отрицательных психологических факторов (боязни учащихся) при работе с химическими реактивами.

**Целевая группа**

Учащиеся профильного класса (10 класс)

**Организация обучения**

*Условные обозначения*

*Программное обеспечение*

# (Р1) - В системе программ «1С:Образование 4. Школа» материалы из ЕКЦОР <http://school-collection.edu.ru>

# (Р2) - Электронное издание «Химия. 8-11 класс. Виртуальная лаборатория»

# (Р3) - Каталог электронных образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Основные вопросы, рассматриваемые на уроке** | **Ресурсы** | **Этап урока** | **Время** |
|  | Спирты, состав спиртов. | Понятие спиртов. Историческая справка. Общая формула спиртов. Состав спиртов. Особенности электронного строения молекул спиртов. Номенклатура спиртов. Межмолекулярная водородная связь. | P2 – конструктор молекул | Изучение нового материала | 3 мин |
| Р3 – Строение, номенклатура и свойства одноатомных спиртов. | Изучение нового материала | 15 мин |
| Р3 – Тренажер «Номенклатура спиртов» | Закрепление | 15 мин |
|  | Классификация и изомерия спиртов. | Классификация спиртов. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета»).  Физические свойства. | Р3– Строение, номенклатура и свойства одноатомных спиртов. Их получение и применение | Изучение нового материала | 15 мин |
| Р1  1. Определение изомерных  спиртов заданного состава | Закрепление | 20 мин |
|  |  |  | 2. Определение числа изомерных спиртов заданного состава (1)  3. Определение числа изомерных спиртов заданного состава (2)  4. Определение числа изомерных спиртов заданного состава (3)  5. Типы изомерии алканолов на примере спиртов заданного состава |  |  |
|  | Химические свойства предельных одноатомных спиртов | Химические свойства спиртов: образование алкоголятов; рассмотрение механизмов химических реакций. Разрыв связи R-OH. Реакция дегидратации. | Р3 – Химические свойства одноатомных спиртов (углубленный уровень сложности) | Изучение нового материала | 20 мин |
| Р2 – Свойства одноатомных спиртов | Лабораторная работа | 15 мин |
|  | Химические свойства предельных одноатомных спиртов | Реакции окисления. Получение одноатомных спиртов и их применение. Физиологическое действие. Алкоголизм. Важнейшие представители спиртов. | Р4 – Химические свойства одноатомных спиртов (углубленный уровень сложности) | Изучение нового материала | 10 мин |
| Р1 – Тестовое задание по теме «Спирты» | Закрепление | 20 мин |
|  | Химические свойства многоатомных спиртов | Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. | Р3 – Строение, физические и химические свойства многоатомных спиртов. Их получение (углубленный уровень сложности) | Изучение нового материала | 25 мин |
| Р2 – Свойства многоатомных спиртов | Лабораторная работа | 10 мин |
|  | Фенолы. Строение фенола | Определение фенола. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Физические свойства фенола. | Р3 – Строение, номенклатура и свойства фенолов. Их получение и применение (углубленный уровень сложности) | Изучение нового материала | 15 мин |
|  | Свойства фенолов | Фенол, его химические свойства и получение. Кислотные свойства. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение, классификация, сравнение кислотных свойств, ОН-содержащих веществ: воды, одно- и многоатомных спиртов, фенола. | Р3 – Строение, номенклатура и свойства фенолов. Их получение и применение (углубленный уровень сложности) | Изучение нового материала | 15 мин |
| Р3 – «Качественные реакции на фенолы» , «Бромирование фенола» (углубленный уровень сложности) | Лабораторная работа | 10 мин |
| Р3 – Тест по теме «Фенолы» (углубленный уровень сложности) | Закрепление | 10 мин |