

**АННОТАЦИИ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН
подготовки бакалавра по направлению 020100.62 Химия**

**ЦИКЛ МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН
РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ:**

Информатика в химии

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – познакомить студентов с возможностями использования Internet, компьютерных баз данных, средств для создания компьютерных презентаций для решения химических задач и привить им навыки работы с указанными ресурсами.

Задачи дисциплины: выработка у студентов навыков работы с основными ресурсами Internet (электронная почта, группы новостей, FTP, Telnet, www-ресурсы), со средствами разработки web-сайтов, с основными химическими графическими редакторами и программами для создания компьютерных презентаций, написания курсовых и дипломных работ и статей..

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

основные химические ресурсы Internet, их назначения, основные компьютерные базы данных химического профиля, химические графические редакторы и программы для создания компьютерных презентаций.

уметь:

практически использовать ресурсы Internet, искать информацию в Internet, создать простейший web-сайт, изобразить молекулу любой сложности в графическом редакторе и создать компьютерную презентацию.

быть способным:

овладеть внутренней логикой предмета, развивать способность к самостоятельному мышлению, уметь обосновать альтернативную точку зрения, найти верное решение некоторых задач, являющихся настоящими химическими головоломками, применять эмпирические и полуэмпирические методы расчета физико-химических свойств веществ, применять методы искусственного интеллекта и нейронных сетей, базы данных, использовать численное моделирование статистических характеристик и динамики химических процессов. редактировать двухмерные и трехмерные модели молекул с помощью изучаемых программ HyperChem, ISIS Draw и ChemOffice. создавать компьютерные презентации.

5 семестр, зачет

Всего часов 100, аудиторных 70

Краткое содержание

Основные понятия. Роль информатизации в современной химии. Основные тенденции развития безбумажных информационных химических ресурсов.

Глобальная компьютерная сеть интернет и ее компоненты.

1. История развития глобальной компьютерной сети Интернет. Географическая и сетевая структура Интернет. Составляющие Интернет: сетевое оборудование, протоколы сети, прикладные программы. Понятие IP и DNS-адреса. Вопросы подключения к Интернет: установка программ-клиентов, сетевых служб, протоколов, драйверов сетевых плат, их конфигурирование.

2. Электронная почта. Подключение к электронной почте через почтового клиента – программу Outlook Express и Mozilla. Понятие кодировки символов и основные варианты кодировки кириллических текстов (KOI-8, Windows 1251, ISO, DOS).

3. Группы новостей (телеконференции). Работа с группами новостей в программе Microsoft Outlook Express. Chat и принципы работы в нем. Списки рассылки (mailing lists).

4. Система Telnet, работа с базами данных и библиотечными каталогами.

5. Службы FTP и Gopher. Передача и прием файлов с использованием ftp-клиентов.

6. Система WWW (World-Wide Web). Понятие гипертекста, принципы работы с www-клиентами. Настойка www-клиента на примере Microsoft Internet Explorer. Основные поисковые www-серверы в России и за рубежом.

Химические ресурсы Интернет

1. Основные группы новостей по химии. Примеры химических списков рассылки.

2. Сайты российских и зарубежных научных журналов по химии.

3. Система химических баз данных STN International и ее составляющие.

4. Российские шлюзы к химическим ресурсам в Интернет.

5. Важнейшие указатели на химические ресурсы в WWW.

Основы WEB-дизайна

1. Основные элементы web-страниц: Форматирование текстов,

- Управление шрифтом
- Цвет
- Текст заданного формата
- Списки
- Разделительные полосы
- Бегущая строка

2. Основные понятия

- Графика на Web-страницах
- Фоновая графика
- Вставка графических изображений
- Текстовые ссылки
- Графические ссылки
- URL-адреса ссылок
- Ссылки в пределах одного документа
- гиперссылки
- Таблицы
- баннеры
- фреймы

3. CSS- таблицы стилей

- Внешняя (или привязанная) таблица стилей
- Внутренняя (или внедренная) таблица стилей
- Внутренние (также встроенные или внедренные) стили.
- Правило каскадности и приоритета

- Суть технологии CSS-таблицы стилей
- Форматирование текста, изображения, таблицы с помощью таблицы стилей
- Недостатки таблиц стилей и их преодоление

4. JavaScript - новый язык для составления сценариев (скриптов), разработанный фирмой Netscape, которая создала известный на весь мир WEB-браузер Netscape Navigator.

- Создание интерактивных Web-страниц с помощью JavaScript и решение следующие задач:
 - Добавление в документ бегущей строки и сообщение о его изменении.
 - Изменение формы введения данных и проведение необходимых вычислений.
 - Отображение сообщения, предназначенного для пользователя (как на самой странице, так и в виде отдельного диалогового окна).
 - Создание анимированных изображений, которые изменяются при наведении на них указателя мыши.
 - Добавление интерактивного баннера, который намного привлекательнее, чем статическое изображение.
 - Определение используемого браузера и настройка в соответствии с ним WEB-страницы.

5. HTML — редакторы: Nvu, Macromedia Dreamweaver, Compozer, создание простейших web-страниц.

Основные химические графические редакторы

1. Важнейшие 2D и 3D графические редакторы в химии.
2. Программы ChemOffice, HyperChem, ISIS Draw, их возможности и ограничения.

Создание компьютерных презентаций

1. Понятие компьютерной презентации, основные принципы разработки компьютерной презентации.
2. Создание компьютерных презентаций в Open Office Impress для презентации курсовых и дипломных работ студентов.