

Наименование дисциплины	СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
Интерактивные формы обучения	Интерактивные лекции, метод проектов, дискуссии, мини-конференции и др.
Цели освоения дисциплины	
Изучение программного обеспечения, применяемого в области химической науки и образования, и его использование в качестве инструмента для решения конкретных задач, возникающих при проведении фундаментальных, поисковых и прикладных исследований. Изучение дисциплины способствует формированию у обучающихся устойчивых навыков использования в профессиональной деятельности современного программного обеспечения. Вместе с тем, изучение дисциплины ставит целью дать студенту основные навыки работы с научно-технической информацией в области химии, понимание особенностей хранения и обработки химической информации в электронном виде, принципиальных основ работы систем управления базами данных, организации online и offline доступа к базам с научной, прежде всего химической, информацией.	
Место дисциплины в структуре ООП	
Дисциплина относится к вариативной части ООП бакалавриата по направлению 04.03.01 Химия.	
Основное содержание	
<p>Модуль 1. Введение. Основы работы с ОС Windows. Управление файловой структурой. Основные операции в среде Windows. Настройка Windows.</p> <p>Модуль 2. Редактирование документов. Microsoft Office. Работа с текстом. Работа с таблицами и рисунками. Подготовка текста по правилам и шаблонам издательств (Elsevier, Springer, Taylor & Fransis, Wiley, RSC, ACS). Автоматизация подготовки библиографических данных по средствам программ Mendeley, Zotero.</p> <p>Модуль 3. Microsoft Excel. Электронные таблицы. Основные действия с электронной таблицей. Работа с формулами и функциями. Создание графиков и диаграмм.</p> <p>Модуль 4. Общие сведения о подготовке презентаций в PowerPoint. Подготовка презентаций. Операции со слайдами.</p> <p>Модуль 5. Обработка графических изображений. Основы работы в Adobe Photoshop. Техника создания и редактирования изображений. Создание анимаций. Подготовка изображений по правилам издательств (Elsevier, Springer, Taylor & Fransis, Wiley, RSC, ACS).</p> <p>Модуль 6. Основные прикладные программы. Использование программы Origin для проведения вычислений и анализа данных. Программы архивации данных, антивирусные программы, другие полезные программы. Основные моменты при работе с браузерами.</p> <p>Модуль 7. Использование программ пакета ChemBioOffice. Использование программы ChemBioDraw для подготовки химических формул и схем. Использование программы ChemCraft и UCSF Chimera для моделирования молекул и подготовки входных файлов для проведения квантово-химических расчетов.</p> <p>Модуль 8. Полнотекстовые информационные ресурсы по химии (Sciencedirect, Springerlink, Wiley, RSC.org, e-library). Реферативные информационные ресурсы по химии (Scopus, Chemical Abstract, Google Scholar). Поиск химической информации в базах данных (ChemSpider, NIST, CCDC (Кембриджский банк рентгеноструктурных данных)). Поиск информации и работа в программах Mercury и Conques.</p>	
Формируемые компетенции	
Способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий (ПК-5).	
Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных и компьютерных технологий (ОПК-4).	
Образовательные результаты	
Владеть:	
<ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с научными и образовательными порталами; • базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу; • способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий. 	
Уметь:	

- проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач;
- применять стандартное программное обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов;
- получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий.

Знать:

- основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности;
- основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач;

возможности получения и обработки результатов научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий;

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Полученные навыки поиска, обработки и анализа химической информации, позволят быть конкурентоспособным в сфере научных исследований.

Ответственная кафедра

Кафедра неорганической химии

Начальник УМУ _____



Н.Е. Гордина