

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.Б.03 «Компьютерные технологии в науке и образовании»
для студентов факультета химии и высоких технологий
направление подготовки 04.04.01 – Химия

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 54,2 часа контактной работы, 54 часа аудиторной работы: лекционных 18 ч., лабораторных 36 ч., 89,8 часа самостоятельной работы).

Цель дисциплины:

Обучить студентов владению современными компьютерными технологиями, техническими средствами и программным обеспечением, необходимым для жизни и деятельности в информационном обществе. Подготовить к практическому использованию информационных технологий для решения задач в образовании и при решении практических задач в области химии.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами основ информационных технологий, современных технических средств, научного оборудования и программного обеспечения.
- сформировать у студентов практические навыки активного использования современных информационных технологий в профессиональной сфере и образовании.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Курс «Компьютерные технологии в науке и образовании» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1.Б.03). Для его изучения необходимо предварительное изучение дисциплины «Информатика». Знания и навыки, полученные в результате освоения данного курса, могут быть использованы при изучении дисциплин Современные технологии защиты и реабилитации окружающей среды, Компьютерная химия, Современные технологии обучения химии, в научно-исследовательской работе студентов.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК-4

перечислить компетенции

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной	Иметь представление о банках и базах данных, основах защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методах защиты информации	создавать авторские и пользоваться стандартными банками компьютерных программ и базами данных	методологией поиска в различных общих и специализированных базах данных, универсальных поисковых системах.

		информации			
2	ПК-4	способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)	Основы работы с современным программным обеспечением для создания текстов, иллюстраций и презентаций	участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций	Программным обеспечением для создания презентаций, текстов статей и т.д.

Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в А семестре (для студентов ОФО)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение. Основные направления применения КТ в науке и образовании.	9	1	-	-	8
2.	Глобальные информационные сети, базы данных. Информационные технологии в обучении.	32	6	-	10	16
3.	Программное обеспечение для визуализации молекул, схем химических реакций и т.д. Анализ многокомпонентных смесей и сложных систем. МГК.	29	3	-	10	16
4.	Компьютеризация оборудования. Устройства, интерфейсы. Обработка данных. Преобразование Фурье.	21	3	-	2	16
5.	Введение в квантово-химические методы вычислений. Методы квантово-химических расчетов.	52,8	5	-	14	33,8
	Итого по дисциплине:	143,8	18	-	36	89,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет в А семестре.

Основная литература:

1. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 336 с. ЭБС:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=251095>

Автор (ы) РПД Волынкин В.А.
Ф.И.О.