

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании»

Направление подготовки: 04.04.01. «Химия» (уровень магистратуры)

профиль «Физическая химия»

Составитель аннотации ст. преп. Азиева Ж.Х.

Кафедра химии

Цель изучения дисциплины	Целью изучения учебной дисциплины «Информатика» является формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков в области использования традиционных и инновационных средств профессиональной деятельности, способов организации информационной образовательной среды.
Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета	Дисциплина «Информатика» включена в базовую часть дисциплин (Б1.Б.8). Освоение дисциплины «Информатика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессионального цикла, прохождения профессиональной практики.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования: <ul style="list-style-type: none">- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);- способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);- способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии или смежных наук (ПК-2).
Содержание дисциплины	Предмет информатики. Понятие об информации. Свойства информации. Качественные и количественные характеристики информации. Количество информации.

	<p>Технологии работы с информацией. Получение, передача и хранение информации. Кодирование информации.</p> <p>Классификация компьютеров. Принципы построения ЭВМ и вычислительных систем (ВС). Понятие архитектуры и структуры ЭВМ и ВС. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.</p> <p>Организация и классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Архиваторы. Архивация данных. Методы сжатия информации.</p> <p>Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления. Классификация информационных моделей. Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритмов. Технология разработки алгоритмов.</p> <p>Структуры и типы данных языка программирования. Типы данных, переменные, выражения.</p> <p>Основные понятия базы данных. База данных как основа информационной системы. Автоматизированные информационные ресурсы базы данных. Уровни представления данных. Представление и обработка графической информации. Устройства ввода и отображения графической информации. Системы художественной графики.</p> <p>Назначение и организация компьютерных сетей. Архитектура сети. Классификация сетей. Программы для работы сетей. Интернет. Сетевые службы. Электронная почта.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные основы информатики и пользования вычислительной техникой; - основы информационных технологий (устройство компьютеров, операционные системы, пакеты прикладных программ).

	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- использовать программное обеспечение компьютеров для планирования химических исследований, анализа результатов эксперимента и подготовки научных публикаций;- разрабатывать простейшие алгоритмы и программные коды обработки данных;- создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет;- применять навыки и умения в этой области для решения экспериментально-практических задач в области наук о материалах. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- базовыми знаниями в области информатики и современных информационных технологий;- навыками использования программных средств и навыками работы в компьютерных сетях;- способностью использовать информационные и программные ресурсы для решения профессиональных задач.			
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	1 семестр	
	Общая трудоемкость дисциплины	72	72	
	Аудиторные занятия	24	24	
	Лекции	12	12	
	Лабораторные занятия (ЛЗ)	12	12	
	Самостоятельная работа	48	48	
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet», информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	Интернет-ресурсы			
	1. Информационно-правовой портал Гарант	–		
	http://www.garant.ru			
	2. Российская государственная библиотека	–		
	http://www.rsl.ru			
	3. СПС Консультант Плюс	–		
	http://www.consultant.ru			
	4. Электронная библиотека Elibrary	–		
	http://elibrary.ru			
	5. Электронно-библиотечная система "Знаниум"	–		
http://znanium.com				
6. Электронно-библиотечная система IPRbooks	–			
http://iprbookshop.ru				
Материально-техническое обеспечение дисциплины				
<ul style="list-style-type: none">- лекционные аудитории;- аудитории для семинарских занятий;- проекционное оборудование и компьютер;				

	- интерактивная доска.
Формы текущего и рубежного контроля	тестовые задания, контрольные работы.
Формы промежуточного контроля	зачет