ФГОС ВО

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«Компьютерные технологии в науке и образовании»

по основной образовательной программе по направлению подготовки
18.04.02 Энерго и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии (уровень магистратуры)

1.Цели освоения дисциплины: развитие навыков применения компьютерных технологий в научных исследованиях и образовательной деятельности.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить системы компьютерной математики Matlab, Scilab, Maxima
2. Научиться разрабатывать компьютерные модели химико-технологических процессов в системе компьютерного моделирования Simulink
3. Изучить научные ресурсы сети Интернет в области химической технологии
4. Освоить технологии создания Web-сайтов научного и образовательного содержания

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):

ОПК-3 :Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки.

ОПК-4: Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез.

ПК-23 :Способность использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ.

3. Трудоемкость дисциплины -3 ЗЕ (108 часов).

4. Содержание дисциплины:

Дисциплина «**Компьютерные технологии в науке и образовании**» включает в себя следующие разделы:

Модуль 1. Система инженерных и научных расчетов Matlab.

1. Решение задач вычислительной математики.
2. Двухмерная и трехмерная графика
3. Решение систем дифференциальных уравнений.
4. Моделирование в Simulink.
5. Решение задач оптимизации.
6. Обработка экспериментальных данных.

Модуль 2 Свободное программное обеспечение в научных исследованиях

7. Интегрированная среда для инженерных и научных расчетов Scilab. Система вычислительной математики Scilab.
8. Система символьной математики Maxima.

Модуль 3. Научные ресурсы сети Интернет

9. Электронные библиотеки (библиотека диссертаций, библиотека образовательных ресурсов)
10. Научные издания в области естествознания и техники с доступом в сети Интернет

Модуль 4 Основы интернет - технологий

11. Язык гипертекстовой разметки HTML
12. Каскадные таблицы стилей CSS
13. Основы JavaScript
14. Основы PHP и MySQL.

5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Разработал:
профессор кафедры ПМ Н.В. Бразовская

Проверил:
декан ФИТ Е.А. Зрюмов