

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б.1.В.ДВ.8.1 «Информационные технологии в химических производствах»

По направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

По профилю Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ИЭ

Кафедра-разработчик рабочей программы «Химической кибернетики».

1. Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии в химических производствах» являются:

- а) формирование знаний о теоретических основах информатики;
- б) приобретение практических навыков переработки информации при решении задач по профилю будущей специальности;
- в) обучение разным технологиям получения и реализации программ на языке высокого уровня;
- г) обучение способам применения основных видов информационных технологий;
- д) приобретение студентами навыков применения численных методов к решению конкретных задач;
- е) умение выполнять алгоритмизацию метода и оценивать погрешность вычислений.

2. Содержание дисциплины «Информационные технологии в химических технологиях»:

Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.

Сигналы, данные, информация.

Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

Технические средства реализации информационных процессов.

Программные средства реализации информационных процессов.

Технологии программирования.

Языки программирования высокого уровня. Алгоритмизация и программирование.

Локальные и глобальные сети ЭВМ.

Обработка табличных данных. Аппроксимация. Интерполяция.

Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений.

Численные методы решения систем нелинейных уравнений.

Численные методы линейной алгебры. Численное интегрирование. Численное дифференцирование.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) прикладное программное обеспечение, необходимое для решения профессиональных задач;
- б) правовые законы, обеспечивающие информационную и компьютерную безопасность;
- в) методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- г) основные ресурсы глобальной сети Интернет;
- д) электронные таблицы, базы данных;
- е) правила оформления отчетов, документов;
- ж) основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и математической статистики;
- з) основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач.

2) Уметь:

- а) осуществлять выбор прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач;

- б) осуществлять выбор компьютерной и информационной защиты;
- в) уметь работать с пакетами компьютерных программ;
- г) пользоваться поисковыми системами и каталогами, электронной почтой, всемирной справочной системой;
- д) проводить обработку информации с использованием электронных таблиц, баз данных;
- е) работать с текстовым процессором;
- ж) использовать численные методы для решения математических задач;
- з) использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач.

3) Владеть:

- а) навыками методологического обоснования научного исследования, навыками работы с прикладным программным обеспечением;
- б) приемами антивирусной защиты и информационной защиты;
- в) основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- г) навыками расширенного поиска информации, пересылки файлов различных форматов и объемов;
- д) приемами создания и оформления комплексных документов;
- з) методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.



зав.каф. ИЭ

И.Г. Шайхиев