

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритмы и анализ сложности

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

1 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Алгоритмы и анализ сложности» являются изучение студентами основных алгоритмических структур, базовых алгоритмов обработки данных, в том числе поиска и упорядочивания, усвоение основ разработки алгоритмических решений, оценки сложности алгоритма, ознакомление с основами теории сложности и некоторыми методами анализа сложности алгоритмов, основными приемами построения и анализа эффективности алгоритмов, которые используются при решении классических задач информационных технологий и математического моделирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина входит в блок Б1 базовой части ОПОП. Для успешного изучения и освоения дисциплины необходимы знания школьного курса «Информатика и ИКТ», информационных дисциплин изученных студентами по программе СПО. Знания и умения, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины, будут использоваться при дальнейшем изучении курсов, «Языки программирования», «Математическая логика и теория алгоритмов», при выполнении курсовых работ связанных с математическим моделированием и обработкой наборов данных, выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие компетенции: ОПК-3 готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования; ПК-3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Темы лекций: Введение в теорию алгоритмов. Машина Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова. Алгоритмы сортировки и поиска. Поиск подстроки. Рекурсивные и итерационные алгоритмы. Динамические структуры данных. Увеличение скорости доступа к данным. Деревья и графы. Сложность алгоритмов. Класс NP-трудности задач.

Лабораторные работы: 1. Основные алгоритмические структуры (2 часа); 2. Машина Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова. (2 часа); 3. Массивы. Упорядочивание. Поиск. Алгоритмы поиска подстроки.(2 часа); 4. Рекурсивные и итерационные алгоритмы (2 часа); 5. Линейные списки. Обратная польская запись (2 часа); 6. Хэшируемые данных (2 часа); 7. Двоичные деревья (2 часа); 8. Оценка сложности алгоритма (2 часа); 9. Класс NP задач (2 часа).

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – переаттестация (зачёт), зачёт.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 6/216 (ед./часы)

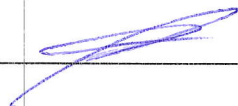
Составитель: старший преподаватель каф. ФиПМ Шишкина М.В.



подпись

Заведующий кафедрой ФиПМ

Аракелян С.М.

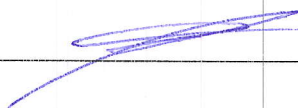


подпись

Председатель

учебно-методической

комиссии направления 02.03.03



ФИО, подпись

Дата:

17.04.2015

Печать института

