

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.22 «Алгоритмы и структуры данных»

по направлению подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

по профилю «Информационные системы и технологии»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: МГД

Кафедра-разработчик рабочей программы: МГД

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Алгоритмы и структуры данных» являются: формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области структур данных и теории алгоритмов, пониманием концепции абстрактных типов данных и подходов к их реализации на языке C# на основе принципов объектно-ориентированного построения программ, оценки влияния структур данных и алгоритмов на производительность программы.

2. Содержание дисциплины «Алгоритмы и структуры данных»:

Алгоритмы и структуры данных. Основные понятия

Линейные структуры данных

Динамические структуры данных

Нелинейные структуры данных

Алгоритмы на графах

Алгоритмы обработки данных

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- правила создания и использования абстрактных структур данных на основе базовых принципов вычислительной техники и программирования, а также оценки их пространственно-временной сложности с целью решения задач из области математики, физики, программирования.

- языки программирования, операционные системы, базы данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для разработки эффективных алгоритмов решения задач с применением линейных и нелинейных структур данных.

Уметь:

- работать с базами данных, выступающих в качестве структур данных на внешних носителях.

- работать с современной программной средой Visual Studio для разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов с применением оптимальных структур данных и эффективных алгоритмов.

- решать профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, эффективных с точки зрения пространственной и временной сложности алгоритмов.

- применять язык программирования C# для разработки сложных структур данных.

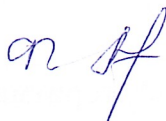
Владеть:

- навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач, методами оценки сложности алгоритмов, подходами к измерению времени программных реализациях алгоритмов решения поставленных задач.

- основами процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками работы с шаблонами функций и классов, коллекции обобщенных структур данных и алгоритмов

- навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

Зав. кафедрой МГД



Ахмедзянова Ф.К.