

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
СТРУКТУРЫ И АЛГОРИТМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность)	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Направленность (профиль) подготовки	Проектирование и защита информационных систем и баз данных
Цель освоения дисциплины	<p>Цель освоения дисциплины: изучение основных понятий и способов анализа алгоритмов, углубление знаний о классических структурах данных и алгоритмов их обработки, формирование системного представления о принципах построения абстрактных типов данных, их применения для решения практических задач.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">• изучение фундаментальных алгоритмов и структур данных;• изучение математического аппарата для анализа сложности алгоритмов;• освоение методов сравнительного анализа алгоритмов;• совершенствование практических навыков выбора эффективной структуры данных для представления информации, алгоритмизации и приемов программирования на языках высокого уровня.
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Краткое содержание дисциплины:	<p><u>Лекции:</u></p> <p>Раздел 1. Введение в дисциплину. Эффективность алгоритмов обработки структур данных <i>Классификация структур данных. Представление чисел. Понятия алгоритма, задачи. Корректность алгоритма. Эффективность алгоритма. Назначение теории алгоритмов. Понятие инварианта цикла, доказательство корректности. Анализ эффективности алгоритма.</i></p> <p>Раздел 2. Линейные структуры данных <i>Стеки, очереди, деки. Очереди с приоритетами. Основные операции и их вычислительная сложность. Линейные списки, классификация и операции. Списки с ограничителем.</i></p> <p>Раздел 3. Нелинейные структуры данных <i>Хэширование. Таблицы с прямым доступом. Бинарный поиск. Хэш-таблицы. Методы разрешения коллизий. Таблицы с открытой адресацией. Иерархические списки. Двоичное дерево поиска, основные операции. Красно-чёрное дерево. B – дерево. Графовые структуры. Поиск в ширину, в глубину. Поиск кратчайших путей.</i></p> <p><u>Лабораторные работы:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Эффективность алгоритмов2. Линейные структуры данных3. Хэш-таблицы4. Деревья5. Графы

Аннотацию рабочей программы составил доц. каф. ФиПИМ Голубев А.С.

(ФИО, должность, подпись)

«30» августа 2021 г.