

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

(наименование дисциплины)

<b>Направление подготовки (специальность)</b>	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
<b>Направленность (профиль) подготовки</b>	Мобильные и Интернет-технологии
<b>Цель освоения дисциплины</b>	<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"> <li>• изучение фундаментальных алгоритмов и структур данных;</li> <li>• изучение математического аппарата для анализа сложности алгоритмов;</li> <li>• освоение методов сравнительного анализа алгоритмов;</li> <li>• совершенствование практических навыков выбора эффективной структуры данных для представления информации, алгоритмизации и приемов программирования на языках высокого уровня.</li> </ul>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	3 зачетные единицы, 108 часов
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет с оценкой
<b>Краткое содержание дисциплины:</b>	<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. В – 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"> <li>1. Эффективность алгоритмов</li> <li>2. Линейные структуры данных</li> <li>3. Хэш-таблицы</li> <li>4. Деревья</li> <li>5. Графы</li> </ol>

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

(ФИО, должность, подпись)

«30» августа 2021 г.