

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.02 Структуры данных**

#### **Цели дисциплины**

Целями освоения дисциплины Структуры данных является формирование профессиональных компетенций будущих специалистов в области прикладной математики и информатики; изучение используемых в программировании структур данных и эффективных алгоритмов, обеспечивающих качественную программную реализацию этих структур.

#### **Задачи дисциплины**

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- научить студентов представлять данные на физическом и логическом уровнях для целенаправленного их использования при разработке прикладных и системных программ;
- научить применять базовые алгоритмы программирования при создании прикладного и системного программного обеспечения.
- сформировать практический опыт применения структур данных в ходе решения прикладных задач профессиональной деятельности.

#### **Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине**

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
ПКС-2	Способен проектировать структуры данных	ПКС-2.1 Знать основные принципы проектирования структур данных. ПКС -2.2 Уметь использовать принципы проектирования структур данных. ПКС-2.3 Иметь навыки проектирования структур данных.

#### **Содержание разделов дисциплины**

##### **Тема 1 Типы данных и структуры данных. Время выполнения программ.**

Структура и формат данных. Статические, полустатические и динамические структуры.

##### **Тема 2 Данные статической структуры (простые и составные)**

Классификация структур данных. Простые структуры данных.

##### **Тема 3 Данные полустатической структуры**

Списки. Стеки. Очереди. Деки.

##### **Тема 4. АДТ Деревья**

Помеченные деревья. Обход дерева. Двоичные деревья. Реализация деревьев.

##### **Тема 5 АДТ Графы**

Представление графов. Ориентированные графы.

##### **Тема 6. Алгоритмы на графах**

Алгоритмы на графах. Неориентированные графы. Обход неориентированных графов.