

## 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; 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

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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. АДД Деревья

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

##### Тема 5 АДД Графы

Представление графов. Ориентированные графы.

##### Тема 6. Алгоритмы на графах

Алгоритмы на графах. Неориентированные графы. Обход неориентированных графов.