

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины (модуля)

СТРУКТУРА ДАННЫХ И АЛГОРИТМЫ

1. Цели освоения дисциплины

Сформировать у обучающихся системное понимание структур данных и алгоритмических парадигм, умение выбирать и обосновывать эффективные решения под заданные ограничения (время, память, сложность реализации), а также навыки корректной реализации, тестирования и профилирования алгоритмов в прикладных задачах.

2. Место дисциплины в структуре ОПВО бакалавриата

Б1.В.05 «Структура данных и алгоритмы» относится к Блоку 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, 4 семестр.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: проекты и дисциплины по машинному обучению - алгоритмические основы и оптимизация, теория графов и алгоритмы на графах

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Структура данных и алгоритмы».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
УК-1	Системное и критическое мышление, критический анализ источников и решений, выбор альтернатив на основе фактов/метрик, аргументация компромиссов «скорость - память - сложность».	УК-1.1 Знает принципы постановки задач, критерии эффективности (время/память), основы проверки корректности. УК-1.2 Умеет формулировать проблему, выбирать и обосновывать алгоритм/структуру, сравнивать альтернативы по метрикам. УК-1.3 Владеет инструментами инвариантами и оценками (О-нотация, амортизированный анализ), приёмами бенчмаркинга и аргументации решений.
УК-3	Презентация решений и результатов экспериментов, ясная техническая документация.	УК-3.1 Знает базовые принципы командной коммуникации, роли и процессы, нормы код-ревью. УК-3.2 Умеет чётко формулировать задачи, давать/принимать конструктивную обратную связь, презентовать результаты. УК-3.3 Владеет инструментами совместной разработки (Git, issue tracker, CI), шаблонами документации и презентации.

4. Общая трудоемкость дисциплины 216 часа (6 зачетные единицы).

5. Разработчик: старший преподаватель кафедры информатики и вычислительной математики Ортабаев А.А.