

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
А.С. Огрин



АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины «Теория алгоритмов»

Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль «Прикладная информатика в экономике»

Программа разработана на кафедре прикладной информатики

Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина «Теория алгоритмов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Дисциплины (модули).
Цель изучения дисциплины	Обеспечить получение студентами фундаментальных знаний в области построения эффективных и надежных программ за счет корректной разработки их алгоритмов; привить навыки профессиональной деятельности; развить способности к схематичному мышлению, междисциплинарным научным исследованиям, аналитическому прогнозированию и проектированию.
Компетенция, формируемая в результате освоения дисциплины	<p>ОПК-3 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-4 – способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;</p> <p>ПК-9 - способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;</p> <p>ПК-23 – способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понятийный аппарат дисциплины, основы теории алгоритмов; • этапы жизненного цикла программного продукта и те из них, которые требуют разработки алгоритмов; • ГОСТы, используемые для составления алгоритмов и технической документации проекта; • признаки классификаций алгоритмов, отличия одних алгоритмов от других. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать офисные и другие специализированные программы для представления алгоритмов; • применять методы оценки сложности построенных алгоритмов и сравнения между собой; • строить алгоритмы в соответствии с этапами жизненного цикла программ;

	<ul style="list-style-type: none"> • описывать алгоритмы и обосновывать принятые в них решения; • разрабатывать эффективные алгоритмы поиска и сортировки данных; • составить техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов с привлечением построенных алгоритмов и соответствующих ГОСТов; • разрабатывать алгоритмы для решения задач прикладного характера; • применять теорию алгоритмов для анализа, расчетов, оптимизации информационных процессов в предметной области; • применять эвристические алгоритмы, системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками формализации решения прикладных задач, построения надежных и эффективных алгоритмов.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Алгоритмы в жизни, науках и программировании. Основы алгоритмизации</p> <p>Тема 2. Методы поиска и сортировки данных</p> <p>Тема 3. Итеративные и рекурсивные алгоритмы</p> <p>Тема 4. Теория графов</p> <p>Тема 5. Эвристические алгоритмы</p> <p>Тема 6. Алгоритмы на основе случайных чисел</p>
Форма итогового контроля знаний	<p>Для контроля усвоения студентами данной дисциплины, учебным планом предусмотрен экзамен в форме устного ответа на теоретический вопрос и выполнения практического задания.</p>