

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования»

<p>Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p>	<p>Образовательная программа бакалавриата (I степень высшего образования) Специальность: 6-05-0713-02 Электронные системы и технологии, государственный компонент</p>
<p>Краткое содержание</p>	<p>Общие сведения об алгоритмах; системы программирования; жизненный цикл программы, примитивы, синтаксис, семантика; основные элементы языка; типы данных; операторы; организация ввода/вывода; структуры данных; массивы; строки; работа со структурами; указатели; основные возможности работы с динамической памятью; задачи поиска и сортировки; модульность в программировании; процедуры, функции; файлы; списки, стеки, очереди, кольца; алгоритмы хеширования; алгоритмы вычислительной математики; алгоритмы решения СЛАУ, методы простой итерации, Зейделя, Гаусса, прогонки; аппроксимация функций: интерполяция, среднее квадратичное приближение, метод наименьших квадратов, сплайны; численное дифференцирование и интегрирование..</p>
<p>Формируемые компетенции, результаты обучения</p>	<p>Базовые профессиональные компетенции: применять основные методы алгоритмизации, способы и средства получения, хранения, обработки информации при решении профессиональных задач. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: основы и современное состояние одного из алгоритмических языков высокого уровня; способы построения и представления алгоритмов; основные динамические структуры данных и алгоритмы их обработки; вычислительные алгоритмы решения инженерных задач; теоретические основы алгоритмизации и проектирования программ; принципы оценки вычислительной сложности и эффективности алгоритмов; уметь: выполнять алгоритмизацию инженерных задач; реализовывать разработанный алгоритм в виде собственной программы на алгоритмическом языке или с использованием стандартных программ; применять разработанные программы в профессиональной деятельности.</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Алгоритмы, программы, язык Си.</p>
<p>Трудоемкость</p>	<p>6 зачетных единиц, 216 академических часов, из них 120 аудиторных: 56 ч. лекций, 64 ч. лабораторных занятий.</p>
<p>Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации</p>	<p>1-й и 2-й семестр, промежуточная аттестация, экзамен.</p>