

**Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования»**

|   |   |
|---|---|
| <p>Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p>           | <p>Образовательная программа бакалавриата (I ступень высшего образования)<br/>                 Специальности: 6-05-0612-01 Программная инженерия, 6-05-0612-02 Информатика и технологии программирования.<br/>                 Цикл специальных дисциплин: государственный компонент</p>  |
| <p><b>Краткое содержание</b></p>  | <p>Алгоритм и его свойства. Разновидности структур алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Стандартизация графического представления алгоритмов. Методы разработки и анализа алгоритмов. Общие сведения о структурном программировании. Представление структурированных схем. Примеры вычислительных алгоритмов. Теория структурного, программирования. Назначение и состав системы программирования. Классификация языков программирования. Объектно-ориентированный язык программирования высокого уровня Borland Delphi: Основные элементы языка Borland Delphi, сложные типы данных, подпрограммы, файлы. основные возможности языка программирования для работы с файлами. Динамические структуры данных. Организация динамических структур данных. Списки. Стеки. Очереди. Кольца. Алгоритмы решения систем линейных алгебраических уравнений: методы простой итерации, Зейделя, Гаусса, прогонки. Аппроксимация функций. Дополнительные возможности языка программирования Borland Delphi</p> |
| <p><b>Формируемые компетенции, результаты обучения</b></p>                      | <p>Базовые профессиональные компетенции: <b>знать:</b> современное состояние одного из алгоритмических языков высокого уровня; основные динамические структуры данных и алгоритмы их обработки; вычислительные алгоритмы решения инженерных задач; теоретические основы алгоритмизации и проектирования программ; <b>уметь:</b> выполнять алгоритмизацию инженерных задач; <b>владеть:</b> современными средствами программирования; навыками анализа исходных и выходных данных решаемых задач и формами их представления; навыками отладки программ.</p>  |
| <p><b>Пререквизиты</b></p>  | <p>Программирование; Алгоритмизация.</p>  |
| <p><b>Трудоемкость</b></p>  | <p>6 зачетных единиц, 216 академических часов, из них 120 аудиторных: 56 ч лекций и 64 ч лабораторных занятий.</p>  |
| <p><b>Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации</b></p> | <p>1-й и 2-ой семестр, экзамены в 1-ом и 2-ом семестрах.</p>  |