

Аннотация рабочей программы дисциплины

Информационные технологии

Направление подготовки: 11.03.01. Радиотехника

Профили подготовки: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов, Аудиовизуальная техника.

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 1, 2 семестрах, составляет 7 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен зачет в первом семестре и экзамен во втором семестре.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение студентами базовых понятий в области информатики и освоение ими основными этапами решения задач на ЭВМ. Студенты должны уметь использовать современные способы конструирования программ, применять методы и механизмы управления данными, а также владеть различными стилями программирования, такими как технология структурного программирования, процедурного программирования, объектно-ориентированное программирование.

Задачи дисциплины - дать основы:

- по формализации поставленной задачи и разработке алгоритма ее решения;
- по структурированию алгоритма с использованием процедурного и объектно-ориентированного программирования как иерархии классов;
- по реализации программных компонентов решения задачи;
- отладки и тестирования программных компонентов.

Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника» ОП бакалавриата, а также учебным планом направления, дисциплина «Информационные технологии» относится к базовой части.

Специальной подготовки для освоения данной базовой дисциплины не требуется.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общекультурных (ОК):

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) общепрофессиональных (ОПК):

- способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9).

в) профессиональных (ПК):

- способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-1).

В соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки специалиста по направлению, соответствующему «Государственному образовательному стандарту высшего образования» по направлению 11.03.01, студент, изучивший дисциплину «Информационные технологии» базовой части и выполнивший необходимый объем самостоятельной работы, должен:

Знать

- основные понятия и методы алгоритмизации процессов обработки информации, математические программы для использования возможностей компьютеров при исследовании свойств различных математических моделей.

Уметь

- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;
- разрабатывать алгоритмы решения задач на ПК по математическому или словесному описанию;
- составлять программы на алгоритмическом языке по заданному или составленному алгоритму; управлять этапами прохождения задачи на ПК.

Владеть

- основными методами работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ,
- опытом аналитического и численного решения различных задач,
- навыками использования основных приемов обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения.

Основные разделы дисциплины

Раздел 1. Введение в программирование на языке высокого уровня

Раздел 2. Интегрированная среда разработки и основные понятия

Раздел 3. Основные средства языка высокого уровня

Раздел 4. Структура программ и процедуры.

Раздел 5. Программирование алгоритмов разветвляющихся структур

Раздел 6. Программирование алгоритмов регулярных циклических структур

Раздел 7. Программирование алгоритмов итеративных циклических структур

Раздел 8. Программирование алгоритмов обработки одномерных массивов

Раздел 9. Программирование алгоритмов обработки двумерных массивов

Раздел 10. Обработка строковых данных

Раздел 11. Типизированные файлы

Раздел 12. Текстовые файлы

Раздел 13. Теоретические основы объектно-ориентированного программирования

Раздел 14. Средства объектно-ориентированного программирования в языке

Разработчик программы

ст. преп. А. Г. Мацкевич

Заведующий кафедры информатики

к.т.н., доцент В. Н. Шакин