

## Аннотация дисциплины Б.1.1.13 Дисциплина. Алгоритмизация и программирование

Дисциплина "Алгоритмизация и программирование" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Прикладная информатика в экономике" направления подготовки "09.03.03 Прикладная информатика".

Дисциплина изучается в 2, 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 288/8 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме балльно-рейтинговый контроль, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
2. ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
3. ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Введение в программирование. Примеры моделирования реального мира. Что такое хороший язык программирования. Реальный мир и его представление в виде, понимаемом компьютером.
2. Представление чисел и строк в BSL.
3. Управление потоком исполняемых инструкций программы. Операторы if и cond
4. Представление графических данных в BSL
5. Управление потоком исполняемых инструкций программы. Операторы if и cond
6. Функции в языках программирования.
7. Структурное моделирование информации. Пользовательские структуры данных.
8. Нефиксированные структуры данных. Списки.
9. Рекурсия
10. Введение в Java
11. Типы данных. Преобразование типов. Класс Math.
12. Обработка строк. Преобразование числа в строку и строки в число
13. Циклы в Java
14. Массивы
15. Функции в Java
16. Графическая библиотека, работа со звуком и с файлами
17. Рекурсия в Java
18. Классы
19. Пример рекурсивной вычислительной модели физического процесса (задача о просачивании)
20. Методы оценки трудоемкости программ.

21. Алгоритмы сортировки

22. Обзорная лекция

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция.