

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.05 Алгоритмизация и программирование

**Наименование образовательной программы:** *Финансы и кредит*

**Код и наименование специальности:** *38.03.01 Экономика*

**Форма обучения:** *очная*

**Планируемые результаты освоения дисциплины:** знает свойства алгоритмов, базовые структуры алгоритмов, базовые и динамические структуры данных и операции над ними, тенденции развития современных информационных технологий, языков программирования и программных средств для решения профессиональных задач; владеет навыками идентификации, анализа и структурирования данных, определения этапов решения автоматизируемых задач, использования языков программирования, современных информационных технологий и программных средств для составления эконометрических моделей и автоматизированного решения профессиональных задач, обоснования выбора средств решения конкретных задач; способен оперировать понятийным аппаратом алгоритмизации вычислительных задач; разрабатывать схемы работы программ, выявлять особенности применения современных информационных технологий для составления эконометрических моделей; анализировать эффективность составленных эконометрических моделей, свободно ориентироваться в интегрированной среде программирования и применять языки программирования высокого уровня, предусмотренные в рамках курса для автоматизированного решения профессиональных задач.

**Объем дисциплины:** По очной форме обучения количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем (по видам учебных занятий) – 128 часов (лекций – 64 часа, практических занятий – 64 часа), на самостоятельную работу обучающихся – 154 часа, на консультацию по промежуточной аттестации – 2 часа, на контроль – 40 часов.

**Структура дисциплины:** *Тема 1. Введение в теорию алгоритмов. Алгоритмизация; Тема 2. Создание программ. Программирование; Тема 3. Алгоритмы как технология; Тема 4. Асимптотические обозначения; Тема 5. Пропозиционная логика; Тема 6. Алгоритмы поиска и сортировки данных; Тема 7. Основные модели структур данных; Тема 8. Реализации ассоциативного массива; Тема 9. Элементы теории множеств в программировании; Тема 10. Введение в теорию графов; Тема 11. Волновой алгоритм. Алгоритм Прима и Крускала; Тема 12. Алгоритмы Флойда, Литла и Дейкстры; Тема 13. Задача Коммивояжера. Транспортная задача; Тема 14. Алгоритм Форда-Фалкерсона. Максимальный поток; Тема 15. Задачи раскраски графов; Тема 16. Критический путь в графе. Поиск в ширину и глубину.*

**Форма промежуточной аттестации:** 1 семестр зачет с оценкой, 2 семестр экзамен.

### **Основная литература:**

1. Костюкова, Н. И. Графы и их применение : учебное пособие / Н. И. Костюкова. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-0367-5. — Текст :

электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:  
<http://www.iprbookshop.ru/89435.html>

2. Костюкова, Н.И. Комбинаторные алгоритмы для программистов : учебное пособие / Н.И. Костюкова. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 216 с. — ISBN 978-5-9556-0069-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:  
<https://e.lanbook.com/book/100621>