

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины** **Б1.О.07«Основы программирования»**

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) Программирование и информационные технологии

**Объем трудоемкости:** 5 з.е.

### **Цель дисциплины:**

Изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию, как языков программирования, так и методов программирования.

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения.

### **Задачи дисциплины:**

Основные задачи курса на основе системного подхода:

- знакомство с методами структурного программирования как наиболее распространенными и эффективными методами разработки программных продуктов;
- обучение разработке алгоритмов на основе структурного подхода;
- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения языка программирования C++;
- знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- изучение рекурсивных методов и алгоритмов;
- создание практической базы для изучения других учебных дисциплин, таких, как «Языки программирования и методы трансляции», «Программирование на Ассемблере», «Программирование на Java» и др.

Отбор материала основывается на необходимости ознакомить студентов со следующей современной научной информацией:

- о парадигмах программирования (императивной, функциональной, логической);
- о технологиях программирования (структурной, модульной, объектно-ориентированной);
- об аспектах формализации синтаксиса и семантики языков программирования.

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами в подготовке бакалавра.

Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретико-прагматический подход в обучении.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Основы программирования» относится к «Обязательная часть» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Математическая логика и дискретная математика», «Языки программирования и методы трансляции», «Программирование на Ассемблере», «Компьютерная графика». Данная дисциплина позволяет заложить основу для изучения программистских дисциплин профессионального цикла, предшествует таким дисциплинам

как «Языки программирования и методы трансляции», «Программирование на Ассемблере», «Компьютерная графика». Является логически связанной с математическими дисциплинами, рассматривает объекты таких дисциплин как «Математическая логика и дискретная математика» с точки зрения программирования.

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе подготовки ЕГЭ и изучения дисциплины «Информатика и ИКТ» в рамках обучения в школе. Обучающийся должен:

- уметь представлять число в различных системах счисления и выполнять арифметические действия в них;
- уметь строить элементарные линейные алгоритмы и блок-схемы алгоритмов;
- уметь кодировать информацию;
- уметь решать логические задачи.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- ПК-4** Способен активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения
- ПК-5** Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке

#### **Основные разделы дисциплины:**

Основные конструкции программирования
Алгоритмы и процесс решения задачи
Основные структуры данных
Подпрограммы и рекурсия

**Курсовые работы:** *не предусмотрена*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен*

Автор В.В. Подколзин, доцент, канд. физ.-мат. наук  
О.В. Гаркуша, доцент, канд. физ.-мат. наук, доцент