

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Программирование» для
направления подготовки 01.03.02 – Прикладная математика и информатика
направленность (профиль) образовательной программы «Прикладная
математика и информатика»**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели дисциплины: изучение основных принципов процедурного, модульного и объектно-ориентированного программирования; обучение правилам и подходам к разработке и отладке программного обеспечения на языке программирования C++ при решении задач профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

изучение основных синтаксических конструкций языка программирования C++, правил и рекомендаций построения программ на указанном языке;

изучение современных сред разработки программного обеспечения; привитие умений и навыков применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, их отладки и тестирования работоспособности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общеобразовательные компетенции и индикаторы их достижения:

Категория общеобразовательных компетенций	Код и наименование общеобразовательной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общеобразовательной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ИДК-1 _{ОПК-2} Обладает базовыми знаниями о существующих математических методах и системах программирования ИДК-2 _{ОПК-2} Умеет использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для решения прикладных задач ИДК-3 _{ОПК-2} Владеет навыками использования существующих математических алгоритмов и пакетов прикладных программ для решения прикладных задач
Информационно- коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИДК-1 _{ОПК-4} Обладает базовыми знаниями в области информатики и информационно- коммуникационных технологий ИДК-2 _{ОПК-4} Умеет выбирать современные информационно- коммуникационные технологии, необходимые для решения задач профессиональной деятельности

		ИДК-3 _{ОПК-4} Владеет практическими навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИДК-1 _{ОПК-5} Обладает базовыми знаниями в области алгоритмизации и программирования ИДК-2 _{ОПК-5} Умеет использовать структурные особенности языков программирования и пакетов прикладных программ при реализации алгоритмов для решения прикладных задач ИДК-3 _{ОПК-5} Владеет навыками разработки компьютерных программ, пригодных для практического использования

3. Содержание дисциплины

Введение в программирование. Программы разветвляющей структуры. Программы циклической структуры. Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов. Создание пользовательских функций. Указатели и ссылки. Средства использования динамической памяти. Типы данных, определяемые пользователем. Файловый ввод-вывод. Основы объектно-ориентированного программирования.