

**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

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

Задачи дисциплины: изучение основных синтаксических конструкций языка программирования С++, правил и рекомендаций построения программ на указанном языке; изучение современных сред разработки программного обеспечения; привитие умений и навыков применения современных программных сред разработки при решении задач профессиональной деятельности (программных компонент информационных систем), их отладки и тестирования работоспособности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

2.1. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора общепрофессиональных компетенций
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
Инсталляция программного и аппаратного обеспечения	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 разветвляющейся структуры. Программы циклической структуры. Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов. Создание пользовательских функций. Указатели и ссылки. Средства использования динамической памяти. Типы данных, определяемые пользователем. Основы объектно-ориентированного программирования. Файловый ввод-вывод. Последовательные контейнеры