

**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 (модуля)**

**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 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 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
Информационные технологии и программные средства	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Разработка алгоритмического и программного обеспечения	ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ИД-3 <sub>ОПК-8</sub> Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы

**3. Содержание дисциплины (модуля)**

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.