

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.01 «Алгоритмизация и программирование»

(наименование дисциплины (модуля))

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов представления о направлении развития программного обеспечения вычислительной техники, знать принципы построения алгоритма, типы данных и базовые конструкции языка программирования Си, основные приемы программирования, а также уметь работать в современных средах разработки, составлять блок-схемы алгоритмов, создавать программы на структурном языке программирования высокого уровня Си.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Алгоритмизация и программирование» относится к вариативной части блока Б1 ОПОП по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика и является обязательной для освоения. Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1: способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;

ОПК-2: способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

ОПК-3: способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;

ПК-1: способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям;

ПК-2: способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат;

ПК-7: способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.

4. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

1. Функциональное преобразование данных и алгоритмы.
2. Универсальные и специальные алгоритмы. Свойства алгоритмов
3. Оценка времени выполнения программы.
4. Язык блок–схем записи алгоритмов. Основные управляющие структуры.
5. Обработка последовательностей с запоминанием. Статические массивы
6. Определение и свойства последовательности данных. Виды последовательностей. Свойства последовательностей
7. Обработка последовательностей без запоминания.
8. Обработка последовательностей с запоминанием. Статические массивы
9. Абстрактный тип данных БИНАРНОЕ ДЕРЕВО

10. Абстрактный тип данных СПИСОК.
11. Абстрактные типы данных: СТЕК, ОЧЕРЕДЬ.
12. Сортировки конечной последовательности данных. Методы поиска элемента последовательности по ключу.

5. Формы промежуточного контроля

Зачет