

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Тарасов А.Д., доцент

Наименование дисциплины: Б1.Б.17 Программирование и основы алгоритмизации

Цели освоения дисциплины:

- овладение студентами основными методами решения задач на компьютере на всех этапах процесса создания программного средства, языками программирования и их особенностями, основными принципами работы в системах программирования, основами программирования на языке высокого уровня.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-9 Способен применять базовые знания по направлению в своей профессиональной деятельности	ПК-9.1 Знает основные направления своей профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> принципы решения задач средствами вычислительной техники. <i>Уметь:</i> использовать методы и средства разработки алгоритмов и программ. <i>Владеть:</i> методами и средствами разработки, составления программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой информации.
ПК-9 Способен применять базовые знания по направлению в своей профессиональной деятельности	ПК-9.2 Умеет работать с информацией различного характера, связанной с профессиональной деятельностью	<i>Знать:</i> методы производства программного продукта. <i>Уметь:</i> использовать способы отладки программ. <i>Владеть:</i> методами и средствами отладки программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой информации.

	ПК-9.3 Владеет навыками практического использования базовых знаний по направлению	<i>Знать:</i> средства производства программного продукта. <i>Уметь:</i> использовать способы испытания и документирования программ. <i>Владеть:</i> методами и средствами тестирования и документирования программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой информации.
--	---	---

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Синтаксис и семантика языка программирования высокого уровня.

Тема 2. Описание данных, константы и переменные. Типы переменных. Выражения.

Тема 3. Операции. Операторы. Процедуры ввода- вывода.

Тема 4. Построение вычислительных программ линейной структуры.

Тема 5. Основные и дополнительные структурные конструкции управления процессом вычислений.

Тема 6. Реализация операторами языка условной передачи управления.

Тема 7. Реализация операторами языка множественного выбора.

Тема 8. Реализация операторами языка конструкции циклов.

Тема 9. Организация программ разветвленной и циклической структуры на примере решения задач вычислительной математики.

Тема 10. Понятие функции в языке высокого уровня. Формальные и фактические параметры. Передача параметров в функцию, возвращаемое значение функции.

Тема 11. Рекурсивные функции.

Тема 12. Время жизни и видимость переменных. Классы памяти данных.

Тема 13. Структурные типы данных: массивы, строки и структуры.

Тема 14. Программирование с использованием структурных типов данных: обработка массивов, строк и структур.

Тема 15. Адресация оперативной памяти. Указатели и операции над ними. Динамическое распределение памяти.

Тема 16. Динамические структуры данных.

Тема 17. Типы файлов: текстовые файлы. Стандартные функции для работы с файлами.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.