Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Тарасов А.Д., доцент

Наименование дисциплины: Б1.О.22 Языки программирования

Цели освоения дисциплины:

- овладение основными этапами процесса создания программного средства, языками программирования и их особенностями, основными принципами работы в системах программирования, основами структурного программирования.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-7 Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Применяет современные методы проектирования программного обеспечения, позволяющие вести разработку программных систем средней и высокой сложности	*Знать:* методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач. *Уметь:* выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах. *Владеть:* современными средствами разработки программного обеспечения на процедурных языках программирования.

	ОПК-7.2 Применяет современные технологии программирования для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных	*Знать:* методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач. *Уметь:* выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах. *Владеть:* современными средствами разработки программного обеспечения на процедурных языках программирования.
	ОПК-7.3 Применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации процессов, решения прикладных задач различных классо	*Знать:* методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач. *Уметь:* выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах. *Владеть:* современными средствами разработки программного обеспечения на процедурных языках программирования.
ОПК-8 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности	ОПК-8.1 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	*Знать:* основные языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. *Уметь:* применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. *Владеть:* навыки программирования, отладки и тестирования.

	ОПК-8.2 Применяет принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	*Знать:* основные языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. *Уметь:* применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. *Владеть:* навыки программирования, отладки и тестирования.
	ОПК-8.3 Проводит решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	*Знать:* основные языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. *Уметь:* применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. *Владеть:* навыки программирования, отладки и тестирования.

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: 6 ЗЕ.