АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«Программирование»

Дисциплина «Программирование» является частью программы бакалавриата «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» по направлению «09.03.01. Информатика и вычислительная техника».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины формирование знаний о методах и - средствах разработки программных продуктов и умений разрабатывать программные продукты средней программирования высокого уровня. сложности с использованием языков

Задачи учебной дисциплины:

- изучение технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки решения задач На ЭВМ в различных режимах, ОСНОВ объектно- И ориентированного подхода к программированию, основ процедурного подхода к программированию, основных типов данных и средств конструирования новых типов, методов организации, хранения и эффективной обработки абстрактных структур данных, основных технологий программирования с использованием языка высокого уровня.

формирование умений ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы, работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные.

формирование владений языками процедурного И объектно- ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из программирования высокого уровня. алгоритмических процедурных языков

Изучаемые объекты дисциплины

- типы данных;
- методы организации, хранения и эффективной обработки абстрактных структур данных;
- основные технологии программирования: процедурно- и объектно- ориентированное программирование.

Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	3
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	134	66	68
- лекции (Л)	50	32	18
- лабораторные работы (ЛР)	64	32	32
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16		16
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	154	42	112
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	72	36	36
Дифференцированный зачет			
Зачет			

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	3
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	+	+	
Общая трудоемкость дисциплины	360	144	216

Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Мод 1. Раздел 1. Основы процедурного программирования				
Тема 1. Жизненный цикл программного обеспечения	3	2		5
Тема 2. Общая характеристика системы MSDN	2	2		3
Тема 3.состтав языка программирования высокого уровня	4	4		3
Тема 4. Основные операторы	4	4		5
Тема 5. Процедурно-ориентированная технология разработки программ	4	4		5
Раздел 2. Тема 6. Массивы	4	4		5
Тема 7. Строки	4	4		5
Тема 8. Файлы	4	4		5
Тема 9. Визуальное представление проектирование Windows приложений	3	4		6
Итого по модулю	***32***	***32***		***42***
Итого за 1 семестр	***32***	***32***		***42***
Мод 2. Раздел 3. Основные свойства ООП.				
Тема 10. Классы, объекты, методы. Перезагрузка методов	2	4	4	14
Тема 11. Основные свойства ООП: инкапсуляция	2	4	2	14
Тема 12. Основные свойства ООП: наследование, полиморфизм	2	4	2	13
Раздел 4. Объектно-событийное и объектно- ориентированное программирование. Тема 13. ОО программа как программа, управляемая событиями	2	4	2	14
Тема 14. Обработка исключительных ситуаций	2	4	2	13
Раздел 5. Абстрактные типы данных. Обобщенное программирование.				
Тема 15. Абстрактные типы данных. Коллекции.	4	6	2	13
Тема 16. Обобщенное программирование	4	6	2	13
Итого по модулю	***18***	***32***	***16***	***112***
Итого за 2 семестр	***18***	***32***	***16***	***112***
Итого	***50***	***64***	***16***	***154***

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Изучение этапов жизненного цикла ПО: анализ, проектирование, разработка, тестирование. Изучение основ документирования ПО. Изучение особенностей стиля программирования.
2.	Работа в среде MS VisualStudio.
3.	Разработка простой программы на языке высокого уровня. Организация диалога с пользователем.
4.	Разработка программы с использованием основных операторов языка высокого уровня.
5.	Разработка программ с использованием функций.
6.	Разработка программ с использованием массивов (одномерных, многомерных, рваных).
7.	Разработка программ с использованием строк.
8.	Разработка программ с использованием файлов.
9	Разработка Windows-приложения с использованием массивов, строк и файлов.
10	Разработка программ, использующих классы. перегрузка операций.
11	Разработка программ с использованием нескольких классов. Агрегация. Свойства и индексаторы.
12	Разработка программ с использованием нескольких классов. Наследование. Виртуальные методы.
13	Разработка программ с использованием делегатов.
14	Разработка программ с использованием иерархии исключений.
15	Разработка программ с использованием стандартных коллекций.
16	Разработка программ с использованием стандартных обобщенных коллекций.

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1.	Разработка программ с использованием классов. Определение класса как нового типа данных. Перегрузка методов и операций.
2.	Разработка программ с использованием нескольких классов. Агрегация. Свойства и индексаторы.
3.	Разработка программ с использованием нескольких классов. Наследование. Виртуальные методы.
4.	Разработка программ с использованием делегатов.
5.	Разработка программ с использованием иерархии исключений.
6.	Разработка программ с использованием стандартных коллекций.
7.	Разработка программ с использованием стандартных обобщенных коллекций.

Примерные темы курсовой работы:

1) Разработка объектно-ориентированного Windows-приложения, реализующего калькулятор, выполняющий указанные в варианте операции для заданных исходных данных. Программа должна выполнять ввод данных, проверку правильности введенных данных, выдачу соответствующих сообщений в случае возникновения ошибок. Протокол работы калькулятора записать в файл. Протокол должен включать исходные данные, введенные пользователем, выполняемые операции и результаты их выполнения. В случае возникновения ошибки в файл записывается соответствующее сообщение. Предусмотреть возможность просмотра этого файла из программы калькулятора.

2) Разработка объектно-ориентированного Windows-приложения, реализующего обработку, указанной в задании структуры данных. Разработать интерфейс программы, позволяющий вводить данные и получать результаты в удобной для пользователя форме. Программа должна проверять правильность вводимых данных. В случае возникновения ошибок должны выдаваться сообщения. Должна быть предусмотрена возможность получения данных из файла и запись результатов файл. Предусмотреть возможность просмотра файла из программы.

3) Разработка объектно-ориентированного Windows-приложения, реализующего один из алгоритмов на графах. Разработать интерфейс программы, позволяющий вводить данные и получать результаты в удобной для пользователя форме. Программа должна проверять правильность вводимых данных. В случае возникновения ошибок должны выдаваться сообщения. Должна быть предусмотрена возможность получения данных из файла и запись результатов файл. Предусмотреть возможность просмотра этого файла из программы.