

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Использовать программы для графического отображения алгоритмов. Определять сложность работы алгоритмов. Работать в среде программирования. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Выполнять проверку, отладку кода программы. .	Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектноориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения

2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	152
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	98
Самостоятельная работа ¹	6
Промежуточная аттестация	12

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Введение в программирование	8	ОК 1
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала	2	ОК 2
	1. Развитие языков программирования.		ОК 4
	2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.		ОК 5
	3. Жизненный цикл программы.		ОК 9
	Программа. Программный продукт и его характеристики.		ОК 10
	4. Основные этапы решения задач на компьютере.		ПК 1.1- ПК 1.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 2.4, 2.5
	Знакомство со средой программирования.	2	
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала	4	
	Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Знакомство с инструментальными средами.	2	
Раздел 2.	Содержание учебного материала	32	
Тема 2.1. Операторы языка программирования	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4
	2. Условный оператор. Оператор выбора.		ОК 5 ОК 9 ОК 10
	3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.		ПК 1.1- ПК 1.5
			ПК 2.4, 2.5

1	2	3	4
Тема 2.1. Операторы языка программирования	4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.		
	5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.		
	6. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28	
	1. Составление программ линейной структуры.	4	
	2. Составление программ разветвляющейся структуры.	4	
	3. Составление программ циклической структуры	4	
	4. Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов.	4	
	5. Работа со строками. Работа с данными типа множество. Файлы последовательного доступа.	4	
	6. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 3.	Содержание учебного материала	32	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
Тема 3.1. Процедуры и функции	Содержание учебного материала	24	
	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.	2	
	2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала	6	
	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Организация процедур. Организация функций. Применение рекурсивных функций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Содержание учебного материала	12	

Тема 3.3. Модульное программирование	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.	2	
	2. Стандартные модули.		
1	2	3	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Программирование модуля.	4	
	Создание библиотеки подпрограмм.	6	
Раздел 4	Основные конструкции языков программирования	10	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
Тема 4.1. Указатели.	Содержание учебного материала	10	
	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.	4	
	2. Структуры данных на основе указателей.		
	3. Задача о стеке.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
Использование указателей для организации связанных списков.	6		
Раздел 5	Содержание учебного материала	50	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
Тема 5.1. Основные принципы объектноориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	10	
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2	
	2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.		
	3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.		
	4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентноориентированный подход.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Изучение интегрированной среды разработчика. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.	4	
	2. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.	4	
Тема 5.2. Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала	10	
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.	2	

2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.

3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.

1	2	3	4
Тема 5.2. Интегрированная среда разработчика	4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
	5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
	6. Настройка среды и параметров проекта.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.	8	
Тема 5.3. Визуальное событийноуправляемое программирование	Содержание учебного материала	10	
	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.		
	2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.		
	3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Создание процедур на основе событий.	8	
Тема 5.4. Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала	8	
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	2	
	2. Разработка функциональной схемы работы приложения.		
	3. Разработка игрового приложения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Разработка функциональной схемы работы приложения.	2	
	2. Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2	

	3. Разработка игрового приложения. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	2		
Тема 5.5. Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала	8		
	1. Разработка приложения.	2		
	2. Проектирование объектно-ориентированного приложения.			
	3. Создание интерфейса пользователя.			
	4. Тестирование, отладка приложения.			
1	2	3	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.			
	2. Разработка интерфейса приложения.			
	3. Тестирование, отладка приложения.			
Тема 5.6. Иерархия классов.	Содержание учебного материала	4		
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.	2		
	2. Перегрузка методов.			
	3. Тестирование и отладка приложения.			
	4. Решение задач			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявления класса. Создание наследованного класса. Программирование приложений. Перегрузка методов.			
Промежуточная аттестация		12		
Всего:		152		

