



Документ подписан электронной цифровой подписью
VSHR EDS GEN 1, уникальный ключ документа:

CEC3-1652-C75C-GEE8

Организация: ЧУПО «ВШП», ИНН: 6950196440
Дата подписания: 04.10.2021 14:22 MSK
Подписал: Лукичева К. А.



**Частное учреждение профессионального образования
«Высшая школа предпринимательства»
(ЧУПО «ВШП»)**

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.04 “Основы алгоритмизации и программирования”

для специальности среднего профессионального образования:
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация базовой подготовки: **программист**

ПРИНЯТО

Протокол заседания педагогического
совета ЧУПО «ВШП»
№ 01 от «30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧУПО «ВШП»
Директор Аллабян М.Г.
М.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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 общей профессиональному 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	<p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p> <p>Определять сложность работы алгоритмов.</p> <p>Работать в среде программирования.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	<p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм</p> <p>Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения</p>

2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	152

в том числе:	
теоретическое обучение	74
практические занятия	76
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	2

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	10	ОК 1	
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала	6	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
				ОК 9
				ОК 10
				ПК 1.1 ПК 1.5
3. Жизненный цикл программы.			ПК 2.4, 2.5	

	Программа. Программный продукт и его характеристики.		
	4. Основные этапы решения задач на компьютере.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	4	
Типы данных	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2.	Содержание учебного материала	40	ОК 1
Тема 2.1. Операторы языка программирования	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений.		ОК 2
	Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.		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

	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		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3.	Содержание учебного материала	28	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
Тема 3.1. Процедуры и функции	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. 2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	12	ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала	4	
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема Модульное программирован ие	3.3.	Содержание учебного материала	12	
		1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.		
		2. Стандартные модули.		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		Самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 4	Основные конструкции языков программирования	12	ОК 1 ОК 2
Тема 4.1 Указатели	Содержание учебного материала	12	ОК 4 ОК 5 ОК 9
	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. 2. Структуры данных на основе указателей. 3. Задача о стеке. В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся		ОК 10
			ПК 1.1
			ПК 1.5
			ПК 2.4,
			2.5
Раздел 5	Содержание учебного материала	60	
Тема Основные принципы объектно- ориентированного	5.1	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	12
		2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. 3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	

программирования (ООП)	4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 1 ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 4 ОК 5 ОК 9
Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	Содержание учебного материала	12	ОК 10
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.		ПК 1.1-1.5
	2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.		ПК 2.4, 2.5
	3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.		
	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		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.3. Визуальное	Содержание учебного материала	10	

событийно-управляемое программирование	<p>1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.</p> <p>2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.</p> <p>3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.</p>		
Тема 5.4 Разработка оконного приложения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.</p> <p>2. Разработка функциональной схемы работы приложения.</p> <p>3. Разработка игрового приложения.</p>	12	
Тема 5.5 Этапы разработки приложений	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Разработка приложения.</p> <p>2. Проектирование объектно-ориентированного приложения.</p> <p>3. Создание интерфейса пользователя.</p> <p>4. Тестирование, отладка приложения.</p>	10	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема Иерархия классов.	5.6 Содержание учебного материала	4	
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. 2. Перегрузка методов. 3. Тестирование и отладка приложения.		

	4. Решение задач		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		

<p>Примерная тематика практических занятий и лабораторных работ:</p> <p>Знакомство со средой программирования.</p> <p>Составление программ линейной структуры.</p> <p>Составление программ разветвляющейся структуры.</p> <p>Составление программ циклической структуры Обработка одномерных массивов.</p> <p>Обработка двумерных массивов.</p> <p>Работа со строками.</p> <p>Работа с данными типа множество.</p> <p>Файлы последовательного доступа.</p> <p>Типизированные файлы.</p> <p>Нетипизированные файлы.</p> <p>Организация процедур.</p> <p>Организация функций.</p> <p>Применение рекурсивных функций.</p> <p>Программирование модуля.</p> <p>Создание библиотеки подпрограмм.</p> <p>Использование указателей для организации связанных списков.</p> <p>Изучение интегрированной среды разработчика.</p> <p>Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.</p> <p>Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.</p> <p>Создание процедур на основе событий.</p> <p>Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.</p> <p>Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню. Разработка функциональной схемы работы приложения.</p> <p>Разработка оконного приложения с несколькими формами.</p> <p>Разработка игрового приложения.</p> <p>Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.</p> <p>Разработка интерфейса приложения.</p> <p>Тестирование, отладка приложения.</p> <p>Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.</p> <p>Объявления класса.</p> <p>Создание наследованного класса.</p> <p>Программирование приложений.</p> <p>Перегрузка методов.</p>		
--	--	--

Тестирование, отладка приложения. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявления класса. Создание наследованного класса. Программирование приложений. Перегрузка методов.		
Промежуточная аттестация	2	
Всего:	152	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программирования баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> •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. <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Контрольная работа • Самостоятельная работа • Защита реферата • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи

<p>алгоритмические конструкции.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Эволюцию языков программирования, их классификация, 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 объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения 	<p>выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--