

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Дербентский профессионально-педагогический колледж им.
Г.Б.Казиахмедова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Дербент, 2025 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 г. №1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936, входящим в укрупненную группу ТОП-50 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, зарегистрированной в Федеральном реестре примерных основных образовательных программ СПО под номером 09.02.07-170511.

Организация-разработчик: ГБПОУ ДППК им. Г.Б.Казиахмедова

Разработчики:

Махмудова Наима Гаджиевна, зам.директора по УР ГБПОУ ДППК им. Г.Б.Казиахмедова;

Абдулхаликова Индира Магомадовна, преподаватель ГБПОУ ДППК им. Г.Б.Казиахмедова

Программа рассмотрена на заседании методического объединения преподавателей

Рекомендована методическим советом ГБПОУ ДППК им. Г.Б.Казиахмедова к использованию в качестве рабочей программы предмета для специальностей универсального профиля от 21.02.2025

Утверждена приказом директора ГБПОУ ДППК им. Г.Б.Казиахмедова № _54_ от 24.02.25

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения

1.3. Цель и планируемые результаты освоения программы воспитания

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i>
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	162
в том числе:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	74
<i>Самостоятельная работа¹</i>	6
Экзамен	12

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	Личностные результаты реализации программы воспитания	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1.	Введение в программирование	6		
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала	4	ЛР14, ЛР15	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	1. Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования	2		
	2. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере	2		
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала	2	ЛР14	
	1. Типы данных. Простые и структурированные типы данных. Производные типы данных	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания	2		
Раздел 2.	Основы программирования	24		
Тема 2.1. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала	10	ЛР14, ЛР15	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9
	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор	2		
	2. Условный оператор. Оператор выбора	2		
	3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы	2		

	4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками	2		ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами. Запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	1. Знакомство со средой программирования. Составление программ линейной структуры	2		
	2. Составление программ разветвляющейся структуры	2		
	3. Составление программ циклической структуры. Вложенные циклы	2		
	4. Обработка одномерных и двумерных массивов	2		
	5. Работа со строками	2		
	6. Работа с файлами	2		
	7. Работа с данными типа множество	2		
Экзамен		6	ЛР14, ЛР15	
Раздел 3.	Программирование структур данных	28		
Тема 3.1. Процедуры и функции	Содержание учебного материала	6		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм.	2	ЛР14, ЛР15	
	2. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций	2		
	3. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Организация процедур	2		
	2. Организация функций.	2		
	3. Применение рекурсивных функций	4		
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала	4		
	1. Основы структурного программирования	2	ЛР14	
	2. Методы структурного программирования	2		
Тема 3.3. Модульное	Содержание учебного материала	4		
	1. Внешние подпрограммы и модули. Модульное	2		

программирование	программирование. Понятие модуля. Структура модуля		ЛР14, ЛР15	
	2. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Программирование модуля	2		
	2. Создание библиотеки подпрограмм	4		
Раздел 4	Основные конструкции языков программирования	10		
Тема 4.1. Указатели	Содержание учебного материала	4	ЛР15	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных	2		
	2. Структуры данных на основе указателей. Понятие стека и его использование	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Использование указателей для организации связанных списков	2		
	2. Задача о стеке	4		
Раздел 5.	Объектно-ориентированное программирование	76		
Тема 5.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	6	ЛР14, ЛР15	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм	2		
	2. Классы объектов. Компоненты и их свойства	2		
	3. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход	2		
Тема 5.2. Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала	8	ЛР14, ЛР15	ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты	2		
	2. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства	2		

	3. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта	2		
	4. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Изучение интегрированной среды разработчика	2		
	2. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом	2		
	3. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени	2		
	4. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение	2		
	5. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	2		
Тема 5.3.	Содержание учебного материала	8		
Визуальное	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение	2	ЛР14, ЛР15	
событийно-	2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат	2		
управляемое	3. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение	2		
программирование	4. Создание процедур на основе событий. Использование компонентов стандартных диалогов и системы меню	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Создание проекта с использованием основных компонент и их свойств	2		
	2. Создание проекта с использованием дополнительных компонент	2		
	3. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню	2		
	4. Создание процедур на основе событий. Компиляция и запуск приложения	2		
	5. Создание проекта с реализацией событий компонентов	2		
Тема 5.4.	Содержание учебного материала	6		
Разработка	1. Виды приложений. Последовательность разработки оконного	2		

оконного приложения	приложения		ЛР14, ЛР15
	2. Разработка функциональной схемы работы и интерфейса приложения	2	
	3. Создание интерфейса приложения. Разработка игрового приложения	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Разработка и реализация игрового приложения	2	
	2. Разработка оконного приложения с несколькими формами	2	
Тема 5.5. Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала	4	ЛР14, ЛР15
	1. Этапы разработки приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения	2	
	2. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Разработка функциональной схемы работы приложения	2	
	2. Разработка и создание интерфейса приложения	2	
	3. Организация тестирования и отладка приложения	2	
	4. Программирование игрового приложения	2	
Тема 5.6. Иерархия классов	Содержание учебного материала	4	ЛР14, ЛР15
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Иерархия классов	2	
	2. Экземпляр класса. Перегрузка методов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Объявление класса	2	
	2. Использование модификаторов доступа	2	
	3. Создание наследованного класса	2	
	4. Перегрузка методов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Выполнение индивидуального задания			
Экзамен	6	ЛР14, ЛР15	
Всего:	162		

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

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

Лаборатория **«Программирования баз данных»**, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Доска интерактивная Hitachi StarBoard;
- Проектор NEC VT590;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П.Шестаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 304 с.
2. Серкова, Е.Г. Основы алгоритмизации и программирования [Текст]: практикум для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.Г.Серкова – Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 188 с.
3. Голицина О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /О.Л. Голицина, И.И. Попов – М.: Инфра М, Форум, 2021. – 431 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: Практикум. Учебное пособие для студ. учрежд. сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. — М.: Издательский центр "Академия", 2016. — 144 с
2. Гуриков С.Р. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. пособие. – М: Инфра М, Форум, 2022 – 515с.
3. Электронно-библиотечная система ZNANIUM/COM: <http://znanium.com>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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>«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</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания • Оценка выполнения индивидуального задания • Оценка сдачи экзамена
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятие алгоритмизации, 	<p>характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,</p>	

<p>свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения. 	<p>большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 303540294533635982749676679132712847518854643065

Владелец Аскендерова Джамиля Букаровна

Действителен с 11.03.2025 по 11.03.2026