

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	<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>

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