

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО - БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Х.М. БЕРБЕКОВА»
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа информационных
технологий и экономики

_____/ З.Х.Этуева/
« ____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.03 – Программирование в компьютерных системах

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Техник-программист

Очная форма обучения

Нальчик, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы программирования разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 804, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена.

Разработчики: Тлисова Л.Б., преподаватель
Эдгулова Е.К., преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦК программирования и информационной безопасности

Протокол от « ____ » _____ 2020 года.

Председатель ЦК _____ Е.К. Эдгулова

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,
отдел комплектования _____ Н.А. Губжокова

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- этапы решения задачи на компьютере;
- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно-ориентированного программирования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 189 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 126 часов;

самостоятельной работы и консультаций обучающегося 63 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	189
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	126
в том числе:	
лабораторные работы	30
практические занятия	50
Самостоятельная работа и консультации обучающегося	63
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Основы программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Цели и задачи дисциплины «Основы программирования». Роль дисциплины в процессе освоения основной профессиональной деятельности. Классификация и эволюция языков программирования.		
Раздел 1	Язык программирования PascalABC			
Тема 1.1. Элементы языка	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Алфавит, идентификаторы, константы и переменные, выражения и операции (арифметические и логические). Простые типы данных: целый, вещественный, литерный, логический. Стандартные математические функции. Структура программы на языке Турбо Паскаль.		
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Классификация данных. Стандартные типы данных: целые, вещественные, логические, символьные. Типы данных перечисление. Ограниченный (диапазон) тип. Стандартные функции. Арифметические операции, операции отношения, логические операции. Арифметические и логические выражения, преобразования типов в выражениях, приоритет операций в выражениях.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания на разработку программ вычисления арифметических выражений.		2	3
Тема 1.3. Операторы языка Турбо Паскаль	Содержание учебного материала			1,2
	1	Процедуры ввода –вывода. Составной оператор, пустой оператор. Оператор присваивания	2	
	2.	Управляющие конструкции языка Pascal(if-then-else). Оператор множественного выбора(case-of)	2	
	3.	Операторы организации циклов: while, repeat, for	2	
	Практическая работа №1. Разработка алгоритмов и программ разветвляющейся структуры(if-then-else)		2	1,2
	Практическая работа №2. Разработка алгоритмов и программ множественного выбора(case-of)		2	
	Практическая работа №3. Разработка алгоритмов и программ циклической структуры		2	

	Лабораторные работы №1. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры		2	
	Лабораторные работы №2. Программирование алгоритмов циклической структуры		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания на разработку программ с использованием оператора множественного выбора(case-of) Выполнение индивидуального задания на разработку программ с использованием операторов цикла		2 2	3
Тема 1.4. Структурированные типы	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Массивы: определение, объявление, обработка одномерных массивов.	2	
	2.	Двумерные массивы. Объявление, обработка	2	
	3.	Строки символов, операции над строками, встроенные функции для обработки строк. Строковые константы	2	
	4.	Множества. Объявление, обработка	2	
	5.	Определение записей, понятие запись, обработка данных типа запись. Записи с вариантами		
	Практическая работа №4. Разработка алгоритмов и программ с использованием одномерных массивов		2	
	Практическая работа №5. Разработка алгоритмов и программ с использованием двумерных массивов.		2	
	Практическая работа №6. Программирование алгоритмов обработки строк		2	
	Практическая работа №7. Программирование алгоритмов с использованием множеств.		2	
	Практическая работа №8. Программирование алгоритмов с использованием записей		2	
	Лабораторные работы №3. Программирование алгоритмов обработки одномерных массивов		2	
	Лабораторные работы №4. Программирование алгоритмов обработки двумерных массивов.		2	
	Лабораторные работы №5. Программирование алгоритмов обработки строк		2	
	Лабораторные работы №6. Программирование алгоритмов обработки записей		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания на разработку программ обработки одномерных и двумерных массивов. Выполнение индивидуального задания на разработку программ обработки строковых данных. Выполнение индивидуального задания на разработку программ обработки множеств		2 2 2	3

	Выполнение индивидуального задания на разработку программ обработки записей.	2	
	Рубежный контроль №1	1	3
Тема 1.5. Подпрограммы: процедуры и функции	Содержание учебного материала	2	1,2
	1 Понятие подпрограммы. Процедуры и функции: определение, вызов, передача параметров. Формальные и фактические параметры. Отличие процедуры и функции. Область действия переменных в подпрограммах.		
	Практическая работа №9. Программирование алгоритмов с использованием процедур	2	
	Практическая работа №10. Программирование алгоритмов с использованием функций	2	
	Практическая работа №11. Программирование алгоритмов с использованием подпрограмм	2	
	Лабораторные работы №7-8. Программирование алгоритмов с использованием подпрограмм	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания на разработку программ с использованием процедур и функций.	6	3
Тема 1.6. Файлы	Содержание учебного материала		1,2
	1. Типы файлов. Описание; стандартные процедуры; чтение-запись	2	
	2. Файлы: добавление данных, прямая выборка. Стандартные файлы	2	
	Практическая работа №12. Создание и обработка типизированных файлов	2	
	Практическая работа №13. Создание и обработка текстовых файлов	2	
	Лабораторные работы №9-10. Программирование алгоритмов с использованием файлов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания на разработку программ с использованием файлов (типизированных, текстовых). Выполнение индивидуального задания на разработку программ с использованием файлов записей	4 2	3
1.7. Модули	Содержание учебного материала		1,2
	1 Организация и использование модулей. Структура модулей.	2	
	Практическая работа №14. Разработка алгоритмов и программ с использованием модулей	2	
	Практическая работа №15.-16. Разработка алгоритмов и программ с использованием стандартных модулей CRT, DOS, GRAPH	4	
	Лабораторные работы №11. Программирование алгоритмов с использованием модулей	2	

	Лабораторные работы №12. Программирование алгоритмов с использованием стандартных модулей CRT, DOS, GRAPH		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Выполнение индивидуального задания на разработку программ с использованием модулей;		2	3
	Выполнение индивидуального задания на разработку программ с использованием стандартных модулей		3	
Раздел 2	Основы программирования на языке DELPHI 7.			
Тема 2.1. Среда DELPHI 7	Содержание учебного материала			
	1	Понятие объекта. Свойства, методы, события объектов. Понятие класса. Поля, свойства, методы и события классов. Дерево классов. Основные принципы объектно-ориентированного программирования	2	1,2
	2	Характеристика проекта. Интегрированная среда разработки приложения. Понятие приложения. Интерфейс приложения. Файлы приложения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовка реферата по теме «Отладка программ. Расширенные средства отладки»		4	3
Тема 2.2. Библиотека визуальных компонентов Delphi	Содержание учебного материала			
	1	Общая характеристика визуальных компонентов библиотеки VCL. Форма- главный компонент приложения. Проектирование формы. Основные свойства, методы, события форм. Кнопки. Классификация. Общие свойства, Событие. Компоненты отображения и редактирования текстовых данных. Одностраничные и многостраничные редакторы. Основные свойства.	2	1,2
			2	
	2	Компоненты для работы со списками TListBox, TComboBox. Свойства. События.		
	3	Работа с таблицей строк. Компонент StringGrid. Основные свойства компонента.	2	
	Практическая работа №17. Понятие исключительной ситуации. Класс исключительных ситуаций. Конструкции try-finally и try-except. Программный вызов исключительной ситуации.		2	
	Практическая работа №18. Компоненты переключателей с независимой и зависимой фиксацией. Свойства, методы события.		2	
	Практическая работа №19. Панели инструментов. Строка состояния. Компоненты Panel и StatusBar. Компоненты прокрутки		2	

	Лабораторные работы №13. Разработать модуль приложения для работы с компонентами типа Tbutton , TLabel, TEdit, MaskEdit		2	
	Лабораторные работы №14. Разработать модуль приложения для работы с компонентами TListBox, TComboBox.		2	
	Лабораторные работы №15. Разработать модуль приложения для работы с компонентом StringGrid.		2	
Тема 2.3. Основные не визуальные компоненты библиотеки VCL	Самостоятельная работа обучающихся Разработать программу-игру « Прыгающая кнопка»		2	3
	Разработать программу «Таблица умножения»		2	
	Разработать программу, выполняющую действия простого инженерного калькулятора		2	
	Создание Windows-приложения, в котором работают цифровые часы с разной скоростью		2	
	Картинная галерея. Создание программы, в которой щелчком на кнопке открываются разные картинки .		2	
Тема 2.3. Основные не визуальные компоненты библиотеки VCL	Содержание учебного материала			1,2
	1	Понятие меню. Компоненты главного и всплывающего меню. Правила создания главного и контекстного меню. Управление меню.	2	
	2	Системные диалоги. Процедуры и функции, реализующие диалоги. Компоненты стандартных диалогов. Компоненты организации и управления приложением	2	
	Практическая работа №20. Разработать модуль приложения для работы с компонентами меню		2	
	Практическая работа №21. Создание текстового редактора		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработать программное обеспечение с использованием меню Разработка приложений с использованием меню и переключателей		4 4	3
Тема 2.4. Компоненты графики	Содержание учебного материала			
	Практическая работа №22. Дисплейный контекст и его инструменты: шрифт, перо, кисть. Компоненты отображения графических данных.		2	
	Практическая работа №23. Поверхность рисования. Процедуры для рисования элементарных графических фигур на поверхности. Отображение текста и управление параметрами шрифта. Построение диаграмм: индикатор и компонент – диаграмма.		2	
	Практическая работа №24.Разработать модуль приложения для работы с компонентом Chart		2	
	Практическая работа №25. Понятие анимации. Анимационные алгоритмы. Компоненты Animate , ProgressBar, Gauge.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			

	Разработка приложений для обработки данных с использованием графики в Delphi. Построение диаграмм(компонент Chart)	2	3
	Разработка приложений с использованием объектов класса Canvas , окна графического редактора Paintbox .	2	
	Просмотр графических файлов. Компонент Image .	2	
	Работа с компонентами типа Animate , ProgressBar , Gaude	4	
	Рубежный контроль №2	1	3
	Промежуточная аттестация в форме экзамена		
	Объем часов (всего)	189	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины необходимо наличие лаборатории «Системного и прикладного программирования» и учебных кабинетов.

Оснащение учебного кабинета:

- аудиторная доска;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Оснащение лаборатории «Системного и прикладного программирования» :

- компьютеры;
- программное обеспечение (системы программирования);
- комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2016г.-304с., Режим доступа - <http://lib.kbsu.ru/> (CD)
2. Шень, А.Х. Практикум по методам построения алгоритмов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Х. Шень. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 335 с.
Режим доступа - <https://e.lanbook.com/book/100379>.
3. Бабушкина И.А., Окулов С.М. Практикум по объектно-ориентированному программированию: учебное пособие,- М.: изд.: «Лаборатория знаний» (ранее «БИНОМ. Лаборатория знаний»), 2015г. – 369 с., Режим доступа - <https://e.lanbook.com/book/66121>
4. Фаронов В.В. Turbo Pascal 7.0. Учебный курс.- учебное пособие.-М.: КНОРУС,2015,-364с.
Режим доступа: <http://lib.kbsu.ru/> (CD)

Дополнительная литература

1. .Златопольский Д.М. Занимательная информатика: учебное пособие.- 2-е изд.- М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012г. <http://www.studentlibrary.ru>
2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2013г. -144с.,
Режим доступа - <http://lib.kbsu.ru/> (CD)
3. Зеленьяк О.П. Практикум программирования на Turbo Pascal. Задачи, алгоритмы и решения.- 3-изд., испр. и дополн.-М.-СПб : ДиаСофтЮП; ДМК Пресс, 2009г.-320с., Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940743552.html>
4. Окулов С.М. Основы программирования. — М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2014 г.,
Режим доступа:<http://window.edu.ru>
5. Великович Л.С., Цветкова М.С. Программирование для начинающих.- 3-е изд.-М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012г. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
6. Златопольский Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы : учебное пособие.- 2-е изд.- М : "Бином. Лаборатория знаний",2012г. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
7. Кудрявцев А.С. Программирование в Delphi: Учебное пособие, 2015г. Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/365/76365/files/progrvdelphi.pdf>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– работать в среде программирования;– реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;	<p>Контроль формирования умений производится в форме защиты практических и лабораторных работ и промежуточной аттестации по дисциплине в форме экзамена, которая проходит в соответствии с учебным планом по специальности</p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– этапы решения задачи на компьютере;– типы данных;– базовые конструкции изучаемых языков программирования;– принципы структурного и модульного программирования;– принципы объектно-ориентированного программирования.	<p>Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования, контрольных работ и промежуточной аттестации по дисциплине в форме экзамена, которая проходит в соответствии с учебным планом по специальности</p>