

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
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**



В.Х. Этueva/

« 02 » июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Технологии и методы программирования

Программа подготовки специалистов среднего звена

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Среднее профессиональное образование

**Квалификация выпускника
Техник по защите информации**

Очная форма обучения

Нальчик, 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Технологии и методы программирования разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. №1553., учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Разработчик: Хамова М.З., преподаватель.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦК Компьютерных систем, информационной безопасности и разработки электронных устройств

Протокол № 10 от « 01 » июня 2023 г.

Председатель ЦК



Тлупов З.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

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

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

- грамотно ориентироваться в существующих технологиях программирования;
- применять теоретические знания в области жизненного цикла к организации и разработке программного обеспечения;
- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

знать:

- современные представления о методах и технологиях программирования;
- стандарты в области разработки и реализации программного обеспечения;
- этапы решения задачи на компьютере;
- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно – ориентированного программирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации;

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации;

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа;

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы учебной дисциплины – 75 часов, в том числе:

объем работы обучающихся с преподавателем – 63

самостоятельная работа - 2

консультации – 4

промежуточная аттестация – 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	75
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	39
Самостоятельная работа	2
Консультация	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологии и методы программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Общие сведения о языке.	1	
Раздел 1. Основы объектно-ориентированного программирования на языке C#		63	
Тема 1.1 Элементы языка C#	Содержание учебного материала	1	1
	Характеристика языка. Алфавит и лексика языка. Структура программы.	1	
Тема 1.2 Типы данных	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Типы данных языка программирования. Переменные и их описания. Операции с переменными и константами. Правила записи выражений и операций. Организация ввода/вывода данных.	2	
Тема 1.3 Операторы языка C#	Содержание учебного материала	24	1
	Операторы следования. Операторы ветвления. Условный оператор IF. Оператор выбора Switch. Операторы цикла. Цикл с предусловием While. Цикл с постусловием Do While. Цикл с параметром For. Вложенные циклы. Операторы безусловного перехода GoTo. Оператор выхода Break. Оператор перехода к следующей итерации цикла Continue.	4	
	Практические занятия	20	
	Разработка программ с использованием операторов следования.		
	Разработка программ с использованием операторов ветвления.		
	Разработка программ с использованием условного оператора и оператора выбора.		
	Разработка программ с использованием операторов цикла.		
	Разработка программ с использованием операторов перехода.		
Тема 1.4 Процедуры и функции (подпрограммы) – методы класса	Содержание учебного материала	6	1
	Определение процедур и функций. Области видимости. Глобальные и локальные переменные. Обращение к процедурам и функциям. Использование библиотечных функций. Рекурсивное определение функций. Шаблоны функций.	4	
	Практические занятия	2	
	Разработка программ с использованием функций и процедур.		
Тема 1.5 Массивы	Содержание учебного материала	4	1
	Одномерные и многомерные массивы, их формирование, сортировка, обработка. Массив как параметр. Массив как объект.	2	

	Практические занятия	2		
	Разработка программ с использованием одномерных и двумерных массивов. Сортировка.			
Тема 1.6. Строки	Содержание учебного материала	4	1	
	Символы и строки постоянной длины. Классы Char, String. Операции над строками. Строковые константы.	2		
	Практические занятия	2		
	Разработка программ с использованием строк.			
Тема 1.7. Структуры	Содержание учебного материала	3	1, 2	
	Назначение и синтаксис структуры. Элементы тела структуры. Сходства и различия структур и классов. Конструкторы структуры. Структуры и объединения.	2		
	Самостоятельная работа: Подготовка отчетов по практическим занятиям.	1	3	
	Рубежный контроль №1.	1		
Тема 1.8. Файлы. Классы для работы с файловой системой.	Содержание учебного материала	10	1, 2	
	Создание классов. Объявление классов. Файловый ввод/вывод. Организация обмена данными между программой и внешними устройствами компьютера. Ввод и вывод текстовой информации. Неформатированный ввод/вывод данных. Дополнительные операции с файлами. Синтаксис объявления класса. Описание функций-членов класса. Формат объявления класса потомка. Режим доступа.	4		
	Практические занятия	6		
	Разработка программ со структурированными и неструктурированными файлами.			
	Разработка программ с текстовыми файлами.			
	Организация классов и принцип инкапсуляции.			
Тема 1.9 Создание приложений для Windows. Библиотека Windows Forms. Работа с элементами управления.	Содержание учебного материала	10	1, 2	
	Возможности интегрированной среды разработки Visual Studio. Компоненты для отображения данных. Компоненты для управления расположением элементов.	2		
	Практические занятия	7		
	Создание проекта для Windows.			
	Самостоятельная работа: Подготовка отчетов по практическим занятиям.	1		
	Рубежный контроль №2.	1		
	Консультация	4		
	Промежуточная аттестация	6		
	Всего:	75		

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Информатики», лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных.

Оборудование кабинета «Информатики»:

- рабочие места по одному рабочему месту на обучающегося;
- учебным программным обеспечением (среда программирования) для освоения обучающимися общепрофессиональных дисциплин;

- рабочее место преподавателя;
- ноутбук;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска или экран;
- мебель для рационального размещения и хранения средств обучения.

Оснащение лаборатории «Информационных технологий, программирования и баз данных»:

- рабочие места на базе вычислительной техники по одному рабочему месту на обучающегося, подключенными к локальной вычислительной сети и сети «Интернет»;
- программное обеспечение сетевого оборудования;
- обучающее программное обеспечение (среда программирования).

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные источники:

1. Голицина О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 431 с.
2. Абрамян М. Э. ProgrammingTaskbook Электронный задачник по программированию Версия 4.5. режим доступа: http://lib.ru/СРРNB/762/Zadachnik_Abramyan.pdf
3. Страуструп Б. Введение в язык C++. Режим доступа: <http://lib.ru/СРРNB/cpptut.txt>
4. Страуструп Б. Справочное руководство по C++ Режим доступа: <http://lib.ru/СРРNB/cppref.txt>
5. Подбельский В.В. Фомин С. С. Программирование на языке СИ - Подбельский В.В. - Финансы и статистика, 2004, - 598 с.

3.2.2. Дополнительные печатные источники

6. Джеймс М. Лэйси VisualC++ 6 Distributed ,Санкт-Петербург, «Питер», 2014г. - 678с.
7. Казиев В.М. Введение в информатику. Раздел (лекция) 1 - Введение. История, предмет, структура информатики. Интернет-Университет информационных технологий, 2014. – 264 с..
8. Климова Л.М. "Практическое программирование. Решение типовых задач. C/C++". – М: Кудиц-образ, 2013. – 596 с.
9. Мейер Б., Бодуэн К.. Методы программирования: В 2-х томах. М.: “Мир”, 2014г.- 642 с.
10. МейерсСкотт. Эффективный и современный C++: 42 рекомендации по использованию C++11 и C++14. – М., Вильямс, 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме аудиторных письменных контрольных работ, защиты лабораторных работ, рубежного контроля (рейтинговых мероприятий) и защиты домашних самостоятельных работ.

Рейтинговые мероприятия проводятся в форме компьютерного тестирования.

Итоговая аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:	
грамотно ориентироваться в существующих технологиях программирования;	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях.
применять теоретические знания в области жизненного цикла к организации и разработке программного обеспечения;	
работать в среде программирования;	
реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	
знания:	
современные представления о методах и технологиях программирования;	Демонстрация знаний базовых конструкций изучаемого языка программирования.
стандарты в области разработки и реализации программного обеспечения;	
этапы решения задачи на компьютере;	
типы данных;	
базовые конструкции изучаемых языков программирования	
принципы структурного и модульного программирования;	
принципы объектно-ориентированного программирования.	