

**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

_____ Этуева З.Х.
«___» _____ 2020 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И БАЗ ДАННЫХ**

Программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.02 – Компьютерные сети

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Техник по компьютерным сетям

Очная форма обучения

Нальчик, 2020г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы программирования и баз данных разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 803, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена.

Составитель: Тхамоков М.Б., преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦК Компьютерные сети, системы и комплексы.

Протокол № от « ____ » _____ 2020 года.

Председатель ЦК

_____ Дзамихова Ф.Х.
(подпись)

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,
отдел комплектования

_____ Губжокова Н.А.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Основы программирования и баз данных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.02 Компьютерные сети.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в цикл общепрофессиональные дисциплины.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать языки программирования высокого уровня;
- строить логически правильные и эффективные программы;
- использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- общие принципы построения алгоритмов;
- основные алгоритмические конструкции;
- системы программирования;
- основы теории баз данных;
- технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- модели данных;
- основы реляционной алгебры;
- элементы теории баз данных;
- принципы проектирования баз данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

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

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
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 2.2.	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ПК 2.3.	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей

ПК 3.1.	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей
---------	---

- 1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**
максимальной учебной нагрузки обучающегося 240 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 160 часов;
самостоятельной работы обучающегося 80 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	240
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	160
в том числе:	
практические работы	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	80
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Введение.	Развитие программирования на современном этапе. Перспективы развития использования баз данных.	4	2
	Самостоятельная работа по данной теме.	2	
Раздел 1.	Принципы построения алгоритмов и алгоритмические структуры.	30	
Тема 1.1. Общее понятие алгоритма.	Общее понятие алгоритма.	2	2
	Этапы решения задач на компьютере. Разработка программы. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.	2	2
Тема 1.2. Принципы построения алгоритмов и алгоритмических структур.	Принципы построения алгоритмов и алгоритмических структур.	2	2
	Формы представления алгоритмов. Графический способ записи алгоритмов. Школьный алгоритмический язык. Базовые алгоритмические структуры.	2	2
	Практическая работа №1. Составление программ линейной структуры в виде блок-схемы и на школьном алгоритмическом языке.	4	2
	Практическая работа №2. Составление программ разветвленной структуры в виде блок-схемы и на школьном алгоритмическом языке.	4	2
	Практическая работа №3. Составление программ циклической структуры в виде блок-схемы и на школьном алгоритмическом языке.	4	2
	Самостоятельная работа по практическим работам 1-3	10	3
Раздел 2.	Технология программирования в среде C++ Builder.	138	
Тема 2.1. Обзор современных систем программирования.	Обзор современных систем программирования.	2	2
	Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования.	2	2
	Язык C++. Эволюция языка и его преимущества.	2	2
	Самостоятельная работа по теме 2.1 Обзор современных систем программирования	3	
Тема 2.2. Работа в интегрированной среде C++ Builder.	Начало работы в интегрированной среде C++ Builder.	2	2
	Запуск и начало работы в интегрированной среде C++ Builder. Компоненты C++ Builder. Синтаксис языка C++.	4	2
	Некоторые визуальные компоненты C++ Builder (Form, Edit, Label, Button, Main Menu, Memo).	6	2
	Лабораторная работа №1. Создание первой программы в среде C++ Builder.	2	2
	Самостоятельная работа по лабораторной работе №1.	7	
Тема 2.3. Основы программирования в среде C++ Builder.	Основы программирования в среде C++ Builder.	2	2
	Константы и переменные в C++. Преобразование типов данных.	6	2
	Операторы, используемые в C++.	6	2
	Основные константы и математические функции. Команда форматированного вывода строки.	4	2
	Лабораторная работа №2. Создание программы вычисления значения функции.	2	2
	Условные операторы выбора IF.	2	2
	Лабораторная работа №3. Создание программы с разветвленной структурой.	2	2

	Условные операторы множественного выбора SWITCH. Безусловный переход.	2	2
	Лабораторная работа №4. Создание программы со структурой ВЫБОР.	2	2
	Оператор цикла FOR (цикл со счетчиком).	2	2
	Лабораторная работа №5. Создание программы с циклом ДЛЯ.	2	2
	Оператор цикла с условием. Прерывание цикла.	4	2
	Лабораторная работа №6. Создание программы с циклом ПОКА.	2	2
	Рубежный контроль 1	1	
	Одномерные массивы. Обработка строк. Многомерные массивы.	2	2
	Лабораторная работа №7. Создание программы обработки строк.	2	2
	Лабораторная работа №8. Создание программы обработки двумерного массива.	2	2
	Указатели и ссылки.	4	2
	Функции: объявление, описание и использование.	4	2
	Лабораторная работа №9. Создание и использование функций в C++.	2	2
	Файлы и потоки. Файловый ввод/вывод с помощью компонентов.	6	2
	Лабораторная работа №10. Работа с файлами с помощью компонентов C++ Builder.	2	2
	Файловый ввод/вывод в двоичном режиме	6	2
	Лабораторная работа №11. Запись и чтение блоков из двоичного файла.	2	2
	Лабораторная работа №12. Запись, дописывание и чтение потоков из файла.	2	2
	Самостоятельная работа по лабораторным работам 2-12	36	3
Раздел 3.	Основы теории баз данных. Принципы построения и управления базой данных.	48	
Тема 3.1.	Основы теории баз данных	2	2
Основы теории баз данных	Основные понятия баз данных. Принципы построения баз данных. Реляционные базы данных и средства работы с ними.	6	2
Тема 3.2.	Создание и управление базой данных	4	2
Создание и управление базой данных	Средства создания баз данных. Технология управления базами данных.	6	2
	Лабораторная работа №13. Создание таблицы БД средствами MSAccess.	2	2
	Лабораторная работа №14. Построение запросов на выборку в MSAccess.	2	2
	Лабораторная работа №15. Построение запросов на выборку и сортировку MSAccess.	2	2
	Лабораторная работа №16. Построение запросов на выборку с группировкой MSAccess.	2	2
	Лабораторная работа №17. Построение запросов на изменение данных в MSAccess.	2	2
	Лабораторная работа №18. Построение запросов на добавление записей в MSAccess.	2	2
	Лабораторная работа №19. Построение запросов на удаление записей в MSAccess.	2	2
	Самостоятельная работа по лабораторным работам 13-19.	16	3
Раздел 4	Программирование работы с базой данных. Язык запросов SQL. Работа с базами данных в сети.	20	
Тема 4.1.	Компоненты работы с базами данных в C++ Builder.	2	2
Компоненты работы с базами	Технология доступа к локальным базам данных. Обзор компонентов работы с БД. Программирование работы с базами данных.	3	2

данных в C++ Builder	Лабораторная работа №20. Создание приложения для работы с базой данных в среде C++ Builder.	2	2
	Самостоятельная работа по лабораторной № 20.	5	3
	Рубежный контроль 2	1	
	Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета	2	
	Всего:	240	

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, лаборатории программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета и лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- рекомендации по подготовке к практическим занятиям;
- задания для проведения практических занятий;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы алгоритмизации и программирование [Электронный ресурс] / Устинов В.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778223370.html>
2. Программирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Зайцев М.Г. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778226265.html>
3. Практика программирования на языке Паскаль (задачи и решения) [Электронный ресурс] / Медведик В.И. - М. : ДМК Пресс, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940749622.html>
4. Программирование на языке Си [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р.Ю. Царев - Красноярск : СФУ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763830064.html>

Дополнительные источники:

1. Герберт Шилдт. С++: базовый курс, 3-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2011г. – 624с.
2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие. – 3-изд.стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012г. – 400с.
3. Струструп Б. Язык программирования С++. – М.: Бином, 2011г. – 1136с.
4. Станек У. Microsoft SQL Server 2012: справочник администратора: СПб.: БХВ-Петербург, 2012г. – 576с.
5. Чудинов И.Л., Осипова В.В. Базы данных: учебное пособие. – Томский политехнический университет – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2012г. – 140с.

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
Умения:	
-использовать языки программирования высокого уровня;	- практические занятия - дифференцированный зачет - рейтинговые работы
- строить логически правильные и эффективные программы;	- практические занятия - дифференцированный зачет - рейтинговые работы
- использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных;	- практические занятия - экзамены - рейтинговые работы
Знания:	
- общие принципы построения алгоритмов;	- практические занятия - экзамены - рейтинговые работы
- основные алгоритмические конструкции;	- практические занятия - экзамены - рейтинговые работы
- системы программирования;	- практические занятия - экзамены - рейтинговые работы
- основы теории баз данных;	- практические занятия - экзамены - рейтинговые работы
- технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;	- практические занятия - экзамены - рейтинговые работы
- модели данных;	- практические занятия - экзамены - рейтинговые работы
- основы реляционной алгебры;	- практические занятия - экзамены - рейтинговые работы
- элементы теории баз данных;	- практические занятия - экзамены - рейтинговые работы
- принципы проектирования баз данных;	- практические занятия - экзамены - рейтинговые работы
- средства проектирования структур баз данных;	- практические занятия - экзамены - рейтинговые работы
- язык запросов SQL	- практические занятия - экзамены - рейтинговые работы

