

ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам.директора по УР ГБПОУ
«СТАПМ им. Д.И.Козлова»
Н.В. Кривчун
«26» 05 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05.ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И БАЗ ДАННЫХ

*Профессиональный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.02 Компьютерные сети*

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией

Специальностей: 09.02.04

Информационные системы (по отраслям),

230115 Программирование в компьютерных системах,

27.02.04 Автоматические системы управления

Председатель



Инжеватова Г.В.

« 26 »

05

2016 г.

Составитель: Инжеватова Г.В., преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

Эксперты: Внутренняя экспертиза

Содержательная экспертиза: _____ Зам.директора по МР Губарь А.С.

Техническая экспертиза: _____ Ст.методист Ляпнева Н.М.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети (утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. N 803).

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.02 Компьютерные сети в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2.Структура и содержание учебной дисциплины	5
3.Условия реализации программы учебной дисциплины.....	10
4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	13
5. Лист изменений и дополнений	15

1. ПАСПОРТ 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 по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональная дисциплина , профессионального цикла.

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;
- технологии структурного и объектно–ориентированного программирования
- основы теории баз данных;
- модели баз данных;
- основы реляционной алгебры
- принципы проектирования баз данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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 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 программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **240** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **160** часов;
- лабораторно-практических работ **72** часа
- самостоятельной работы обучающегося **80** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>240</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>160</i>
в том числе:	
Лабораторно-практические работы	<i>72</i>
Контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>80</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>экзамена</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы программирования и баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Принципы построения алгоритмов и алгоритмические конструкции.		22	
Тема 1.1. Общее понятие алгоритма.	Содержание учебного материала	8	
	1. Общее понятие алгоритма. Обзор существующих алгоритмических языков.	4	2
	Практические занятия	4	
	1. Составление алгоритма работы программы		
Тема 1.2. Принципы построения и управляющие конструкции алгоритмического языка.	Содержание учебного материала	14	
	1. Неформальный алгоритмический язык - псевдокод, максимально приближенный к естественному языку.	2	2
	2. Основные конструкции алгоритмического языка - ветвление, цикл; примеры программ на псевдокоде.	2	2
	Лабораторная работа не предусмотрена	–	
	Практические занятия	4	
	2. Составление алгоритма работы программы с использованием ветвления и цикла		
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1 Свойства алгоритмов и методы построения.	6	
Раздел 2. Системы и технологии структурного и объектно–ориентированного программирования.		112	
Тема 2.1. Обзор современных систем программирования.	Содержание учебного материала	10	
	1. Современные системы разработки эффективных программ на языке программирования высокого уровня. Сравнительная характеристика, примеры использования.	4	2
	2. Разработка программ по техническому заданию.	2	1
	Лабораторная работа не предусмотрена	–	
	Практические занятия	4	
	2. Изучение интегрированной среды программирования. Составление требований к программному продукту.		
Тема 2.2. Технология структурного программирования.	Содержание учебного материала	44	
	1. Теоретические предпосылки структурного программирования. Состав и структура языка программирования. Понятия алфавита, синтаксиса и семантики. Комментарии.	4	2
	2. Переменные. Определение имени переменной. Объявление переменной. Инициализация переменной по умолчанию и из кода. Область видимости и время жизни переменных. Оператор присваивания.	6	

	3.	Типы переменных. Преобразование типов явное и неявное. Стандартные операции с переменными. Константы	4	2
	4.	Понятие оператора. Запись операторов. Многострочные операторы, понятие блока.	2	2
	5.	Оператор условия. Составления условия: сравнение числовых значений, строковых и логических значения.	2	2
	6.	Составление сложных условий: использование логических операций. Приоритет операций. Вложенные операторы. Оператор выбора. Оптимизация оператора выбора	4	2
	7.	Оператор цикла: циклы с предусловием, с постусловием, с параметром. Цикл для обхода элементов группы. Понятия: тело цикла, условие цикла, счетчик, итерация. Использование счетчика цикла. Оператор досрочного выхода из цикла.	6	2
	Практические занятия		4	
	4.Проектирование программы с использованием операций и операторов языка			
	Лабораторная работа		12	
	1. «Организация ввода данных в программу, организация вывода данных на экран»			
	2. «Организация математических операций в программе»			
	3. «Разработка программы с использованием оператора ветвления и выбора»			
	4. «Разработка программы с использованием операторов цикла»			
Тема 2.3. Технология объектно–ориентированного программирования (ООП).	Содержание учебного материала		58	
	1.	Преимущества применения объектно-ориентированного подхода в программировании. Классы: основные понятия.	2	2
	2.	Понятие массива. Массивы одномерные и многомерные. Понятие индекса и элемента массива. Подсчет объема памяти занимаемой массивом.	4	2
	3.	Типовые задачи с массивами: доступ к элементу, обход элементов, инициализация элементов. Представление текстовой информации.	2	2
	4.	Понятие строка. Различные способы организации строковых данных. Работа с отдельными символами. Наиболее употребительные функции для работы со строками.	4	2
	5.	Введение в программирование под Windows.	2	1
	Практические занятия		6	
	5. Проектирование программы с использованием классов и методов			
	6. Проектирование программы для работы с массивами и строками			
	Лабораторная работа		6	
	5. Разработка программы для работы с одномерными массивами»			
	6. Разработка программы для работы с многомерными массивами			
	Контрольная работа по разделу 2.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2		30	
	Выполнение индивидуального проекта «Разработка прикладного программного решения».			

Раздел 3. Основы теории баз данных и реляционной алгебры.		10	
Тема 3.1. Основы теории баз данных и реляционной алгебры	Содержание учебного материала	10	
	1. Основные понятия и определения теории БД. Классическая трехуровневая архитектура БД.	2	2
	2. Упрощенный процесс прохождения запроса в БД. Базисные средства манипулирования данными.	2	2
	Лабораторная работа не предусмотрена	–	
	Практические занятия не предусмотрены	–	
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 3 Решение задач на операции обработки отношений.	6	
Раздел 4. Модели баз данных.		22	
Тема 4.1. Модели баз данных.	Содержание учебного материала	22	
	1. Общее понятие модели БД. Классификация моделей БД. Принципы поддержки целостности в реляционной модели БД.	2	2
	2. Реляционная модель данных.	2	2
	3. Принципы поддержки целостности в реляционной модели БД.	2	2
	Практические занятия	4	
	7. Проектирование реляционной модели базы данных		
	Лабораторная работа	4	
	6. Реализация применения реляционной модели базы данных		
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 4. Задачи на проектирование различных моделей баз данных.	8	
Раздел 5.	Принципы построения и средства проектирования структур баз данных.	44	
Тема 5.1. Принципы построения баз данных.	Содержание учебного материала	10	
	1. Принципы построения, используемые при реализации многопользовательских систем управления базами данных (СУБД).	4	2
	2. Обзор современных СУБД.	2	2
	Практические занятия не предусмотрены	-	
	Лабораторная работа	4	
	8. Реализация построения базы данных в MS Access		
Тема 5.2. Средства проектирования структур баз данных.	Содержание учебного материала	34	
	1. Средства проектирования структур реляционных баз данных с использованием нормализации и семантических моделей.	4	2
	Практические занятия	4	
	8. Использование принципов нормализации при проектировании базы данных		
	Лабораторная работа	4	

	9. Проектирование баз данных на основе принципов нормализации и семантических моделей			
	Контрольная работа по разделам 4-5		2	
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 5 выполнение индивидуального проекта «Проектирование прикладной базы данных».		20	
Раздел 6. Язык запросов SQL.			40	
Тема 6.1. Язык за- просов SQL.	Содержание учебного материала		40	
	1.	Значения, базовые функции и выражения SQL.	2	2
	2.	Арифметические выражения с переключателями и преобразованием типа, выражения со строковыми значениями.	4	2
	3.	Виды предикатов, допустимых в логических выражениях.	2	2
	4.	Виды выражений запросов.	2	2
	5.	Триггеры. Информационная схема.	2	2
	Практические занятия		4	
	9. Использование SQL запросов при формировании выборки и сортировке данных в БД			
	Лабораторная работа		12	
	10. Создание таблиц и выборка данных из таблицы			
	11. Ограничение и сортировка данных в таблице			
	12. Выборка данных из нескольких таблиц			
	13. Изменение данных в таблице			
	Контрольная работа по разделу 6.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 6 Решение задач по разработке запросов к таблицам. Решение задач по разработке выборок данных. Решение задач по ограничению и сортировке данных.		10	
Всего:			240	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия: учебного кабинета математических дисциплин, лаборатории программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных;

Оборудование учебного кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- экран.

Оборудование лаборатории программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- комплект нормативных документов;
- рекомендации по подготовке к практическим занятиям;
- задания для проведения практических занятий;
- проектор;
- сканер;
- принтер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Павлоская Т.А. С# Программирование на языке высокого уровня: учебник: гриф МО РФ. –3 изд. – СПб.: Питер, 2010. – 461 с.
2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы программирования: учебник для сред. Проф. Образования. – 5-е изд. –М.: Издательский центр «Академия», 2009. –432 с.
3. Биллиг В.А. Основы объектного программирования на С# (С# 3.0, VisualStudio 2008) – 1 изд. – М.: Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру », БИНОМ. Лаборатория знаний », 2010. – 584 с
4. Голицина О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных: учеб.пособие. –2-е изд., испр, и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009, – 400 с.: ил. – (Профессиональное образование)
5. Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных: учебник – 1 изд. – М.: Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру », БИНОМ. Лаборатория знаний », 2010. – 424 с.
6. Фуфарев Э.В. Базы данных, уч. пособие, М., «Академия», 2007г.

7. Голицына О.Л. Базы данных, уч. пос.. М., «Форум: Инфра-М», 2007г.
8. Хомоненко А. Д. Базы данных, учебник, СПб, Корона принт, 2004г.
9. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация, СПб, Петер, 2002г.
10. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования, уч. пос., М., «Академия», 2013г.

Дополнительные источники:

1. Герберт Шилдт. С# 4.0 полное руководство – 1 изд. – М.: Вильямс, 2011. – 1056 с.
2. Эндрю Троелсен. Язык программирования С# 2010 и платформа .NET 4 – 1 изд. – М.: Вильямс, 2011. – 1392 с.
3. Кузьменко В.Г. Базы данных в VisualBasic и VBA. Самоучитель М.: ООО "Бином-Пресс", 2004 г. - 416с
4. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов / Павлоская Т.А. – СПб.: Питер, 2003. – 393 с.: ил.
5. Пирогов В.Ю. SQL Server 2005: программирование клиент-серверных приложений СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 336с
6. Стивенс Р. Программирование баз данных М.: ООО "Бином-Пресс", 2007г. - 384с
7. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования, учебник, М., «Академия», 2001, 03, 08г.
8. Фараонов В.В. Программирование на языке высокого уровня, учебник, СПб, Петер, 2004г.
9. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования, уч. пос., М., ФОРУМ, 2002г.
10. Шелест В. Программирование, уч. пос., СПб БВХ, Петербург, 2003г.
11. Эпштейн М.С. Практикум по программ. на языке «С», уч. пос., М., Академия», 2007г

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий 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;	Оценка за выполнение лабораторных и практических работ
строить логически правильные и эффективные программы;	Оценка за выполнение лабораторных и практических работ
использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных.	Оценка за выполнение лабораторных и практических работ
Знания:	
общие принципы построения алгоритмов;	Оценивание контрольной работы, внеаудиторной самостоятельной работы
основные алгоритмические конструкции;	Оценивание практической работы, внеаудиторной самостоятельной работы
системы программирования;	Оценка за выполнение практических работ
технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	Оценивание контрольной работы, внеаудиторной самостоятельной работы, выполнения индивидуальных проектов
основы теории баз данных;	Оценивание контрольной работы, внеаудиторной самостоятельной работы
модели баз данных;	Оценивание контрольной работы, внеаудиторной самостоятельной работы
основы реляционной алгебры	Оценка выполнения практических работ
принципы проектирования баз данных;	Оценка выполнения практических работ
средства проектирования структур баз данных;	Оценивание контрольной работы, внеаудиторной самостоятельной работы, выполнения индивидуальных проектов
язык запросов SQL.	Оценивание контрольной работы, практической работы, внеаудиторной самостоятельной работы

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	проявление интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по профессиональному модулю; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления; - участие в проектной деятельности;	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента; результаты участия в конкурсах, конференциях (призовые места; свидетельства об участии; звания лауреатов)

	сти; - участие в конкурсе «Лучший по профессии».	
ОК.02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных систем; - определение оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной практике; лабораторных работ по решению профессиональных задач по разработке и модификации информационных систем
ОК.04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- получение необходимой информации через ЭУМК по дисциплинам; - осуществление поиска необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.	Тестирование; подготовка рефератов, докладов.
ОК.08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- создание самостоятельных, профессионально-ориентированных творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов.) - обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - составление резюме;	Результаты защиты проектных работ и презентации творческих работ (открытые защиты творческих и проектных работ); сдача квалификационных экзаменов и зачетов по программам ДПО; контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося.
ОК.09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- выполнение практических и лабораторных работ; курсовых, дипломных проектов; рефератов с учетом инноваций в области профессиональной деятельности; - анализ инноваций в области разработки технологических процессов; - использование «элементов реальности» в работах обучающихся (курсовых, рефератах, докладах и т.п.).	Оценка лабораторных работ, презентации докладов и рефератов; учебно-практические конференции; конкурсы профессионального мастерства.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	