

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОСТРОМСКОЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05. Основы программирования и баз данных**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 **Компьютерные сети**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. №803.

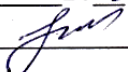
**Организация-разработчик:**

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Костромской машиностроительный техникум»

**Разработчик:** Крохичева Людмила Геннадьевна

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии социально-экономических  
и информационных дисциплин

« 5 » июня 2019г., протокол № 10

Председатель:  / Крохичева Л.Г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.05. Основы программирования и баз данных

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.02 Компьютерные сети**.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

*ОП.05. Основы программирования и баз данных* общепрофессиональная дисциплина и относится к профессиональному учебному циклу.

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

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

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

Освоение учебной дисциплины способствует формированию у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО:

Код	Наименование результатов обучения
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 **150 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **100 часов**;

самостоятельной работы обучающегося **50 часов**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>160</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:</b>	<b>100</b>
Лекционных часов	40
Практических занятий	60
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

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

Наименование \разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	Формируемые общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО
1	2		3	4	5
<b>Раздел 1. Принципы построения алгоритмов и алгоритмические конструкции</b>			<b>12</b>		ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК 2.2-2.3, 3.1
<b>Тема 1.1.</b> Общее понятие алгоритма	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		
	1-2	Общее понятие алгоритма. Краткий обзор алгоритмических языков.	2	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		
	3-4	Составление алгоритма	2	3	
<b>Тема 1.2</b> Принципы построения и управляющие конструкции алгоритмического языка	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		
	5-6	Неформальный алгоритмический язык - псевдокод, максимально приближенный к естественному языку.	2	2	
	7-8	Основные конструкции алгоритмического языка - ветвление, цикл; примеры программ на псевдокоде. Составление алгоритма.	2	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>		
	9-10	Составление блок-схемы с использованием ветвления	2	3	
	11-12	Составление блок-схемы с использованием цикла	2	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом. Поиск информации. решение задач на тему: построение алгоритмов программ с использованием ветвления и циклов.		<b>6</b>	3	
<b>Раздел 2. Системы программирования и технологии структурного и объектно–ориентированного программирования</b>			<b>30</b>		ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК 2.2-2.3, 3.1
<b>Тема 2.1</b> Обзор современных систем программирования	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		
	13-14	Современные системы разработки эффективных программ на языке программирования высокого уровня. Сравнительная характеристика, примеры использования	2	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>		
	15-16	Изучение интегрированной среды программирования	2	3	
17-18	Изучение интегрированной среды программирования	2	3		
<b>Тема 2.2</b> Технология структурного программирования	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК 2.2-2.3, 3.1
	19-20	Теоретические предпосылки структурного программирования. Состав и структура языка программирования.	2	2	
	21-22	Комментарии. Переменные. Определение имени переменной. Инициализация	2	2	

		переменной по умолчанию и из кода.			
		<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		
	23-24	Организация ввода и вывода данных на экран. Разработка линейных алгоритмов	2	3	
	25-26	Разработка программы с использованием оператора ветвления. Разработка программы с использованием операторов цикла.	2	3	
<b>Тема 2.3.</b> Технология объектно-ориентированного программирования (ООП)	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	2	ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК 2.2-2.3, 3.1
	27-28	Преимущества применения объектно-ориентированного подхода в программировании. Основные принципы объектно-ориентированного программирования;	2		
	29-30	Классы: основные понятия, понятие формы, объекта, метода; событие и реакция на событие; понятие файла, ввод и вывод в файл.	2		
		<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	2-3	ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК 2.2-2.3, 3.1
	31-32	Изучение интегрированной среды программирования	2		
	33-34	Создание объектов и настройка свойств	2		
	35-36	Создание программного кода	2		
	37-38	Создание приложений с линейным кодом	2		
	39-40	Создание приложений с проверкой условия	2		
	41-42	Создание приложений с использованием файлов	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом. Поиск информации. Решение задач с использованием переменных, операций и выражений.		<b>15</b>		
<b>Раздел 3. Основы теории баз данных и реляционной алгебры</b>			<b>58</b>		
<b>Тема 3.1.</b> Основы теории баз данных	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	1-2	ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК 2.2-2.3, 3.1
	43-44	Базы данных и информационные системы. Основные определения. Этапы развития технологий обработки данных	2		
	45-46	Системы управления базами данных. Основные функции СУБД. Архитектура базы данных. Физическая и логическая независимость	2		
<b>Тема 3.2.</b> Модели данных	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	1-2	ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК 2.2-2.3, 3.1
	47-48	Понятие модели данных. Теоретико-графовые модели данных. Иерархическая модель. Сетевая модель. Реляционная модель	2		
	49-50	Постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная модель	2		
<b>Тема 3.3.</b> Реляционная модель данных	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	1-2	ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК 2.2-2.3, 3.1
	51-52	Особенности реляционной модели данных. Связывание таблиц. Достоинства и недостатки реляционной модели данных	2		
	53-54	Основы реляционной алгебры. Индексирование.	2		
<b>Тема 3.4.</b> Проектирование баз	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	1-2	ОК 1, 2, 4, 8, 9
	55-56	Задачи и основные этапы проектирования баз данных. Проектирование баз	2		

данных		данных на основе принципов нормализации			ПК 2.2-2.3, 3.1
	57-58	Автоматизированные средства проектирования баз данных. Основные определения. Обзор CASE-систем	2		
	<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>		
	59-60	Создание базы данных, программа Access. Работа с таблицами.	2	3	ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК 2.2-2.3, 3.1
	61-62	Создание структуры БД. Табличная форма из одной таблицы.	2		
	63-64	Табличная форма из нескольких таблиц. Ввод данных.	2		
	65-66	Табличная форма из нескольких таблиц. Ввод данных.	2		
	67-68	Форма. Стандартная форма. Создание формы. Кнопочная форма.	2		
	69-70	Создание запроса. Поиск. Замена.	2		
	71-72	Сортировка. Фильтрация. Запрос с параметром.	2		
	73-74	Создание отчетов. Печать данных.	2		
	75-76	Создание базы данных по заданным условиям	2		
	77-78	Создание базы данных по заданным условиям	2		
	<b>Тема 3.5.</b> Обеспечение целостности баз данных	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	1-2
79-80		Архитектура баз данных. Транзакции.	2		
81-82		Защита информации в базах данных	2		
<b>Тема 3.6.</b> Основы SQL	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	1-2	ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК 2.2-2.3, 3.1
	83-84	Введение в язык SQL. Работа с таблицами. Ограничение целостности. Работа с доменами. Управление таблицами. Работа с триггерами. Работа с индексами. Преимущества языка SQL.	2		
	85-86	Генераторы. Выборка данных. Оператор SELECT. Изменение данных. Операторы INSERT, UPDATE, DELETE.	2		
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>	2	ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК 2.2-2.3, 3.1
	87-88	Создание таблиц	2		
	89-90	Ограничение и сортировка данных в таблице	2		
	91-92	Выборка данных из нескольких таблиц	2		
	93-94	Изменение данных в таблице	2		
	95-96	Использование SQL запросов при сортировке данных в БД	2		
	97-98	Использование SQL запросов при формировании выборки БД	2		
	99-100	Создание триггеров в таблице БД	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом. Поиск информации. выполнение индивидуального задания «Проектирование базы данных по заданной теме». Построение запросов на языке SQL.		<b>29</b>		
	<b>Итого</b>		<b>100</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия **лаборатории программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных**

*Оборудование лаборатории:*

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- раздаточный материал.

*Технические средства обучения:*

- интерактивная доска
- персональные компьютеры;
- сканер;
- принтер;
- локальная сеть с выходом в глобальную сеть Интернет.

*Программное обеспечение:*

- операционная система Windows 10;
- пакет Microsoft Office 2016.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники:*

1. Г.Н. Федорова Основы проектирования и баз данных: учебник для студентов СПО. – 3-е изд. Стер. - М: ИЦ «Академия», 2019. -224 с.
2. <http://znanium.com/catalog/product/967597>

*Дополнительные источники:*

1. <https://metanit.com/go/>
2. <https://golang.omycat.info/pkg/>

*Интернет-ресурсы:*

1. <http://tehnologiya.ucoz.ru/index/0-16> - Электронная библиотека

#### 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения</b>	
– использовать языки программирования высокого уровня – строить логически правильные и эффективные программы – использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных	Лабораторные работы, внеаудиторная самостоятельная работа
<b>Знания</b>	
общих принципов построения алгоритмов	
основных алгоритмических конструкций	
систем программирования	
технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	
основ теории баз данных	
модели данных	
основ реляционной алгебры	
принципов проектирования баз данных	
средств проектирования структур баз данных	
языка запросов SQL	
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>Экзамен</b>