АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(АНПОО «КУБАНСКИЙ ИПО»)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля
ПМ.02 РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ
по специальности
09.02.03 ПРОГРАММИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ
базовая подготовка

Краснодар, 2020

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по КОД и МР

_____ / Т.В. Першакова
31.08.2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНПОО «Кубанский ИПО»

_____ О.Л. Шутов
Приказ №74-О от 31.08.2020 г.

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом
Протокол №1 от 31.08.2020 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании УМО «Программирование в компьютерных системах и математические дисциплины»
Протокол №1 от 31.08.2020 г.

Председатель _____ / С.В. Суконина

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена. Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 804, зарегистрированного Министерством Юстиции России 21.08.2014 № 33733), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация - разработчик:
АНПОО «Кубанский ИПО»

Разработчики:
Пясецкий С.А., преподаватель АНПОО «Кубанский ИПО»

Рецензенты:
1. Каратунова Н.Г. – преподаватель, АНПОО «Кубанский ИПО»
Квалификация по диплому: преподаватель информатики

2. Мирзабеков Р.Б., генеральный директор ООО «Кибертекс»
Квалификация по диплому: программист

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка и администрирование баз данных и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки работников в области программирования компьютерных систем 09.02.03 Программирование в компьютерных системах при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

– использования средств заполнения базы данных;

– использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

уметь:

– создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;

– работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

– формировать и настраивать схему базы данных;

– разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;

– создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

– применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

– *проводить анализ инфокоммуникационных систем и сетей;*

– *настраивать работу инфокоммуникационных систем и сетей;*

– *разрабатывать клиентские и серверные приложения с применением основных сетевых протоколов;*

– *использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления данными для требуемой системы (MySQL или SQL Server).*

знать:

– основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

– основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

– современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;

– методы описания схем баз данных в современных СУБД;

– структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

– методы организации целостности данных;

– способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

– основные методы и средства защиты данных в базах данных;

– модели и структуры информационных систем;

– основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;

– информационные ресурсы компьютерных сетей;

– технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;

– основы разработки приложений баз данных;

– *методы создания серверной и клиентской части удаленной базы данных;*

– *основы администрирования баз данных.*

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 482 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 302 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 208 часов;

в том числе аудиторная вариативная часть – 104 часа

самостоятельной работы обучающегося – 94 часа;

в том числе самостоятельная вариативная часть – 46 часов

учебной и производственной практики – 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Разработка и администрирование баз данных, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2.2.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 2.3.	Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 2.4.	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.3	Раздел 1. Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей	138	96	44	-	42	-	72	*
ПК 2.1 – ПК 2.2	Раздел 2. Разработка и реализация баз данных	102	74	36	-	28	-		*
ПК 2.3 – ПК 2.4	Раздел 3. Администрирование и защита баз данных	22	38	10	20	24	20		*
ПК 2.1 – ПК 2.4	Производственная практика (по профилю специальности)	108							108
	Всего:	482	208	90	20	94	20	72	108

Тематический план ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

Наименование разделов и тем	Макс. учеб. нагрузка студента (час)	Самост. работа студента (час)	Количество аудиторных часов			
			Всего	Теоретич. обучение	Практич. (семинарские) занятия	Написание курсовой работы
Раздел 1. Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей	**138**	**42**	**96**	**52**	**44**	**-**
Тема 1.1. Эталонные модели	10	-	10	6	4	-
Тема 1.2. Физический уровень	26	6	20	8	12	-
Тема 1.3. Канальный уровень	26	8	18	8	10	-
Тема 1.4. Сетевой уровень	20	6	14	8	6	-
Тема 1.5. Транспортный уровень	18	10	8	8	-	-
Тема 1.6. Прикладной уровень	38	12	26	14	12	-
Раздел 2. Разработка и реализация баз данных	**102**	**28**	**74**	**38**	**36**	**-**
Тема 2.1. Технологии разработки объектов баз данных	20	6	14	6	8	-
Тема 2.2. Проектирование серверной части приложения	48	14	34	20	14	-
Тема 2.3. Проектирование клиентской части приложения	30	8	22	10	12	-
Тема 2.4. Основы проектирования удаленных баз данных	4	-	4	2	2	-
Раздел 3. Администрирование и защита баз данных	**62**	**24**	**38**	**8**	**10**	**20**
Тема 3.1. Администрирование базы данных	10	2	8	4	4	-
Тема 3.2. Методы защиты информации в базах данных	8	2	6	2	4	-
Тема 3.3. Администрирование и эксплуатация удаленных баз данных	44	20	24	2	2	20
Всего по профессиональному модулю	**302**	**94**	**208**	**98**	**90**	**20**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
Раздел 1. ***Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей***			**138**	
МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети			**138**	
Тема 1.1. Эталонные модели	**Содержание**		**10**	
	1	**Общие принципы построения вычислительных сетей;** модели и структуры информационных систем; концепции, задачи, характеристики сетей, история развития локальных сетей, многотерминальные системы, параллели между архитектурой ЭВМ и сетями передачи данных, глобальные и локальные компьютерные сети, распределенные системы.	2	1,2
	2	**Стандартизация сетей;** стандарты в компьютерных сетях, организации стандартизации, источники стандартов – фирмы, специальные комитеты и объединения, национальные организации стандартизации, международные организации стандартизации (ISO, ITU, IEEE, ECMA, CBEMA, ANSI, ГОСТ), принципы и цели стандартизации, порядок рассмотрения и принятия стандартов.	2	
	3	**Эталонная модель ISO OSI;** основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях; эталонные модели – принципы, назначение, архитектура сети, уровни, протоколы, сервисы, интерфейсы, стеки протоколов, модели взаимодействия, принципы модульности, примеры эталонных моделей; эталонная модель взаимодействия открытых систем, уровни модели, назначение, история развития и реализации, проблемы модели, модель TCP/IP, стек протоколов, информационные ресурсы компьютерных сетей, сравнительный анализ.	2	
	Практические занятия на отработку умений: – *проводить анализ инфокоммуникационных систем и сетей;* – *настраивать работу инфокоммуникационных систем и сетей;*		4	
	1	**ПЗ №1.** Проведение анализа компьютерной сети	2	
	2	**ПЗ №2.** Настройка сети и работа с IP-адресами	2	
Тема 1.2. Физический уровень	**Содержание**		**20**	
	1	***Способы передачи данных;*** технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях, обзор средств и технологий передачи данных, электрические сигналы, оптические сигналы, радиосвязь, типы носителей – проводники, оптоволокно, эфирная связь.	2	2
	2	**Методы передачи данных;** дискретная и аналоговая передача данных, проблемы передачи сигналов – ослабление и рассеивание, скорость передачи, полоса пропускания, максимальная скорость передачи для идеального и зашумленного канала – формулы Найквиста и Шеннона.	2	
	3	**Сравнительные характеристики технологий передачи данных;** характеристики линий передачи данных – скорость, задержка, помехоустойчивость, стоимость, надежность.	2	
	4	**Сравнительная оценка различных технологий;** перспективы и тенденции развития	2	

	Практические занятия на отработку умений: – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; – *разрабатывать клиентские и серверные приложения с применением основных сетевых протоколов;*		12	
	1	**ПЗ №3.** Разработка простейшего клиентского приложения на основе протокола TCP	2	
	2	**ПЗ №4.** Разработка простейшего серверного приложения на основе протокола TCP	2	
	3	**ПЗ №5.** Разработка многопоточного клиент-серверного приложения	2	
	4	**ПЗ №6.** Основы работы с компонентами TcpServer и TcpClient	2	
	5	**ПЗ №7.** Реализация клиентского и серверного приложения с использованием различных режимов.	2	
	6	**ПЗ №8.** Создание консольного TCP-чата	2	
Тема 1.3. Канальный уровень	**Содержание**		**18**	
	1	**Основные задачи и проблемы уровня передачи данных;** обзор задач, решаемых на сетевом уровне, способы реализации алгоритмов сетевого уровня	2	2
	2	**Способы борьбы с ошибками;** стратегии борьбы с ошибками, обнаружение и коррекция, коды Хэмминга, алгоритмы обнаружения ошибок – CRC, сравнительные характеристики и области применения	2	
	3	**Алгоритмы управления потоком;** задачи управления потоком, симплексные, полудуплексные и дуплексные режимы передачи данных.	2	
	4	**Алгоритмы скользящего окна;** алгоритмы с возвратом на N, алгоритмы с выборочным повтором	2	
	Практические занятия на отработку умений: – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; – *разрабатывать клиентские и серверные приложения с применением основных сетевых протоколов;*		2	
	1	**ПЗ №9.** Работа с протоколом для системы обмена текстовыми сообщениями	2	
	Практические занятия на отработку умений: – *проводить анализ инфокоммуникационных систем и сетей;* – *настраивать работу инфокоммуникационных систем и сетей;*		2	
	2	**ПЗ №10.** Передача сообщений и управляющих команд в одном потоке	2	
	Практические занятия на отработку умений: – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; – *разрабатывать клиентские и серверные приложения с применением основных сетевых протоколов;*		6	
	3	**ПЗ №11.** Организация серверных приложений	2	
	4	**ПЗ №12.** Разработка примера многопотокового приложения	2	
	5	**ПЗ №13.** Разработка программы-чата с широковещательной рассылкой	2	
Тема 1.4. Сетевой уровень	**Содержание**		**14**	
	1	**Основные задачи сетевого уровня;** сетевой уровень, основные задачи, проблемы и способы их решения, роль сетевого уровня как основного для реализации управляющих протоколов, задачи маршрутизации и адресации, взаимодействия сетей различной архитектуры, сервисы с установлением соединения и с коммутацией пакетов, сравнение,	2	2

		реализация виртуальных каналов.		
	2	**Маршрутизация;** принципы оптимальности, выбор кратчайшего маршрута, статическая маршрутизация, динамическая маршрутизация, заливка, алгоритм Дейкстры, маршрутизация по вектору расстояний, проблема счета до бесконечности, маршрутизация с учетом состояния линий, этапы работы, проблемы, иерархическая маршрутизация, маршрутизация в сети Internet: протоколы OSPF и BGP, перегрузка, способы борьбы и предотвращения, перебор и методы его сокращения	2	
	3	**Сетевой уровень в сети Интернет;** основной протокол передачи данных – IP-протокол, адресация, IP-адрес, подсети, адресные пространства, исторические проблемы распределения IP-адресов, обуславливающие недостаток IP-адресов протокола IPv4 на данный момент, способы борьбы с недостатком IP-адресов.	2	
	4	**Классы IP-адресов;** зарезервированные адреса, назначение адресов, методы CIDR и NAT, управляющие протоколы сети Интернет: ICMP, ARP, RARP, BOOTP, DHCP, недостатки IPv4, протокол IPv6.	2	
	Практические занятия на отработку умений: – *проводить анализ инфокоммуникационных систем и сетей;* – *настраивать работу инфокоммуникационных систем и сетей;*		2	
	1	**ПЗ №14.** Расчет IP-адресов в сети	2	
	Практические занятия на отработку умений: – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; – *разрабатывать клиентские и серверные приложения с применением основных сетевых протоколов;*		4	
	2	**ПЗ №15.** Разработка системы для обмена текстовыми сообщениями по сети	2	
	3	**ПЗ №16.** Многопотоковый сервер и передача данных в нем	2	
Тема 1.5. Транспортный уровень	**Содержание**		**8**	
	1	**Основные задачи транспортного уровня;** понятие о сервисах транспортного уровня, точках доступа к транспортному уровню (TSAP), основное назначение транспортного уровня, задачи и средства решения, примитивы транспортной службы, пример простой транспортной службы, аспекты реализации и функционирования	2	2
	2	**Транспортный уровень в сети Интернет;** транспортный уровень в сети Internet, сервисы транспортного уровня, пример простой транспортной службы, протоколы TCP и UDP – отличия и типичное применение, форматы кадров, модель сокетов Беркли: понятие сокета, виды сокетов, точки NSAP и TSAP, адресация, процесс, порт, поток данных, дейтаграмма, принципы работы сокетов, клиентов и серверов.	2	
	3	**Сервисы с установкой соединения в сети Интернет;** основные концепции сервисов с установкой соединения – синхронизация, нумерация пакетов, восстановление после сбоев, проблемы установления и разрыва соединения в сети Интернет	2	
	4	**Алгоритм тройного рукопожатия;** разрыв соединения, временные параметры установки и разрыва соединений, влияние на производительность	2	
	Практические занятия на отработку умений: -		*не предусмотрено*	
Тема 1.6. Прикладной уровень	**Содержание**		**26**	

	1	**Прикладной уровень;** служба DNS, назначение и принцип работы, понятие о DNS (Domain name system) как о распределенной базе данных, контролирующей систему адресации в Internet, и реализующую сервис символических доменных имен	2	2
	2	**Основы информационной безопасности;** основы криптографии: подстановки, перестановки и одноразовые битовые блокноты, алгоритмы хэширования MD5, SHA-1, шифрование с симметричным ключом (DES, AES), шифрование с использованием открытого (публичного) ключа, алгоритмы RSA, уязвимости, понятие доверенного сообщества для подтверждения ключей, протоколы PGP, SFTP, IPSec, SSL	2	
	3	**Гипертекстовая система;** понятие о гипертекстовой системе WWW (World Wide Web) как о распределенной системе, функционирующей поверх компьютерной сети. Основные принципы организации WWW, протокол HTTP	2	
	4	**Браузеры и метаязыки SGML;** Понятие браузера как пользовательского агента, история развития браузеров, браузерные войны, язык разметки HTML, HTML5 (как реализация метаязыка SGML), языке XML (как подмножество SGML).	2	
	5	**Языки программирования, работающие на стороне клиента и сервера;** JavaScript, Jscript, ActionScript Flash, PHP, Perl, синтаксис языков, основные сферы применения, примеры скриптов	2	
	6	**Протоколы обмена файлами;** FTP, сервисы передачи файлов, понятие клиента и сервера, набор функций, предоставляемых клиенту, список основных команд протокола FTP, пример работы с FTP-сервером	2	
	7	**Почтовые службы и протоколы;** E-mail, понятие о службах электронной почты, исторический обзор, основные характеристики протоколов POP3, SMTP, IMAP, основные поля в электронных письмах, пример взаимодействия клиента и почтового сервера,	2	
	Практические занятия на отработку умений: – *проводить анализ инфокоммуникационных систем и сетей;* – *настраивать работу инфокоммуникационных систем и сетей;*		8	
	1	**ПЗ №17.** Алгоритмы хэширования и шифрования	2	
	2	**ПЗ №18.** Установка и настройка браузера для фильтрации трафика	2	
	3	**ПЗ №19.** Создание файлов со структурой HTML и подключение к ним	2	
	4	**ПЗ №20.** Отправка электронной почты с помощью SMTP-клиента	2	
	Практические занятия на отработку умений: – *проводить анализ инфокоммуникационных систем и сетей;* – *настраивать работу инфокоммуникационных систем и сетей;*		4	
	5	**ПЗ №21.** Настройка сетевого соединения и сетевого оборудования	2	
	6	**ПЗ №22.** Устранение неполадок в работе сетевых устройств и программного обеспечения	2	
Самостоятельная работа при изучении 1-го раздела ПМ			42	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовить реферат на тему: Протоколы управления потоком – протоколы скользящего окна Написать программу, имитирующую передачу данных с управлением по протоколу скользящего окна Подготовить реферат на тему: Криптография. Системы с открытым ключом. PGP. Доработать клиент/сервер таким образом, чтобы появилась возможность обмена шифрованными сообщениями Подготовить реферат на тему: Криптография – подстановки, перестановки, одноразовые блокноты.				

Для клиента/сервера реализовать любой из типов алгоритмов шифрования Подготовить реферат на тему: Протокол UDP (RFC 768) Реализовать простое приложение для обмена текстовыми сообщениями с использованием протокола UDP Подготовить презентацию: Сервисы с установкой соединения (транспортный уровень) в дейтаграммных сетях Реализовать одностороннюю передачу файлов с использованием протокола UDP Подготовить презентацию: WWW- всемирная паутина Подготовить презентацию: Протокол HTTP (RFC 2616) Подготовить реферат на тему: Управляющие протоколы Интернета и протоколы маршрутизации Подготовить реферат на тему: Почтовые протоколы. SMTP, ESMTP, IMAP Доработать протокол чата таким образом, чтобы появилась возможность отправлять/получать почту – простые текстовые письма Рассмотреть возможность передачи файлов, вложенных в письма Подготовить реферат на тему: Доменная система имен DNS – назначение, принципы организации и функционирования. Подготовить презентацию: Протоколы передачи файлов. Протокол FTP. Разработать упрощенную (в сравнении с FTP) систему команд и реализовать передачу файлов между клиентами чата				
Раздел 2. ***Разработка и реализация баз данных***			**102**	
МДК 02.02 Технология разработки и защиты баз данных			**164**	
Тема 2.1. Технологии разработки объектов баз данных	**Содержание**		**14**	
	1	**Ключевые технологии разработки объектов баз данных** основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; структуры данных СУБД, нормализация, нормальные формы, модели и структуры информационных систем; построение информационной модели базы данных	2	2
	2	**Методологии и технологии проектирования и использования баз данных** основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; проектирование объектов баз данных; проектирование структуры базы данных: таблицы, индексы (создание, перестройка, удаление), условия ссылочной целостности	2	
	3	**Основы современных систем управления базами данных** современные инструментальные средства разработки баз данных, устройство и функционирование современных ИС; Ms Access, IBExpert, MySQL, SQL Server; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД); проектирование баз данных с использованием выбранной среды и систем автоматизированного проектирования	2	
	Практические занятия на отработку умений: – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – формировать и настраивать схему базы данных;		8	
	1	**ПЗ №1.**. Построение концептуальной, логической и физической модели данных Нормализация таблиц	2	
	2	**ПЗ №2.** Создание схемы базы данных. Ссылочная целостность данных. Построение ER-диаграммы	2	
	3	**ПЗ №3.** Проектирование структуры базы данных на основе схемы реляционной или объектной базы данных.	2	
	4	**ПЗ №4.** Визуальное проектирование структуры базы данных: таблицы, индексы (создание, перестройка, удаление), условия ссылочной целостности	2	
Тема 2.2. Проектирование	**Содержание**		**34**	

серверной части приложения	1	**Принципы разработки и эксплуатации баз данных** Виды информационных систем. Основные понятия информационных систем. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Общие принципы работы в среде Microsoft SQL Server; история Microsoft SQL Server, его версии и системные требования, установка Microsoft SQL Server,	2	2
	2	**Основы языка запросов SQL** Создание файла данных, управление базами данных при помощи команд языка T-SQL, создание файла данных и журнала транзакций, таблицы, типы данных и свойства полей, создание и заполнение таблиц, таблицы. типы данных полей, создание таблиц, заполнение таблиц, удаление отдельных столбцов и отдельных строк из таблицы, изменение данных в таблице	2	
	3	**Введение в структурированный язык запросов SQL** Средства языка SQL: команды языка определения данных (DDL); команды управления данными (DCL). Создание запросов и фильтров. Вычисление при помощи оператора SELECT.	2	
	4	**Основные операции с данными в таблице** Добавление данных. Команда INSERT. Выборка данных. Команда SELECT. Фильтрация данных. Оператор WHERE. Обновление данных. Команда UPDATE. Удаление данных. Команда DELETE	2	
	5	**Выполнение запросов на языке SQL** Выборка уникальных значений. Оператор DISTINCT. Операторы фильтрации. Сортировка. ORDER BY. Получение диапазона строк. Оператор LIMIT. Агрегатные функции. Группировка. Подзапросы. Подзапросы в основных командах SQL. Оператор EXISTS	2	
	6	**Встроенные функции языка SQL** Встроенные функции, математические функции, строковые функции, функции дат, системные функции, агрегатные функции	2	
	7	**Соединение таблиц базы данных** Неявное соединение таблиц, внутреннее соединение (Inner Join), внешнее соединение (Outer Join), выполнение нескольких запросов (UNION)	2	
	8	**Создание динамических запросов при помощи хранимых процедур** Хранимая процедура, SQL, запрос, значение, БД, пункт, синтаксис, тип данных, создание хранимой процедуры, команда	2	
	9	**Пользовательские функции** Пользовательские функции, команда, CREATE FUNCTION, синтаксис, тип данных, функция, слово, SQL, создание функций, параметр	2	
	10	**Целостность данных. Диаграммы и триггеры** Методы организации целостности данных; целостность данных, БД, SQL, server, удаление записей, нарушение целостности, создание триггера, triggering, синтаксис, имя таблицы, шифрование данных, выполнение триггеров, триггер, изменение записей, команда, запись	2	
	Практические занятия на отработку умений: – создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам; – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;		14	
	1	**ПЗ №5.** Создание таблиц БД и установка связей между ними	2	

	2	**ПЗ №6.** Заполнение таблицы БД контентом	2	
	3	**ПЗ №7.** Поиск и фильтрация данных	2	
	4	**ПЗ №8.** Построение запросов к базе данных на языке SQL (простых и сложных типов)	2	
	5	**ПЗ №9.** Создание хранимых процедур в базах данных (различных типов)	2	
	6	**ПЗ №10.** Создание пользовательских функций	2	
	7	**ПЗ №11.** Создание триггеров в базах данных (различных типов)	2	
Тема 2.3. Проектирование клиентской части приложения	**Содержание**		**22**	
	1	**Общие вопросы подключения БД SQL Server к Visual Studio**. Объекты связи. Мастер подключений. Создание проекта. Подключение файла данных к проекту	2	2
	2	**Интерфейс информационных систем. Создание интерфейса пользователя** интерфейс информационных систем, порядок создания интерфейса пользователя, подключение объектов к источнику данных при помощи окна свойств, главная кнопочная форма, создание простых ленточных форм для работы с данными	2	
	3	**Стандартные объекты для отображения данных. Программное управление информационной системой** Стандартные объекты для отображения данных, программное управление информационной системой, создание сложных ленточных форм для работы с данными	2	
	4	**Объект для отображения табличной информации DataGridView**. Настройка свойств столбцов в DataGridView, создание табличных форм, сортировка, параметр, ascend, descendant, доступ, слово, цвет текста, нумерация	2	
	5	**Отчеты. Объекты для работы с отчетами** Порядок создания отчетов, объекты для работы с отчетами, нижний колонтитул, верхний колонтитул, visual, меню, пункт, контейнер объектов, excel, значение, синтаксис	2	
	Практические занятия на отработку умений: – разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;		12	
	1	**ПЗ №12.** Создание клиентской части посредством языка Visual Studio: вставка, обновление, удаление данных	2	
	2	**ПЗ №13.** Создание простых ленточных форм для работы с данными	2	
	3	**ПЗ №14.** Создание главной кнопочной формы	2	
	4	**ПЗ №15.** Создание запросов, выборки посредством оператора SELECT. Агрегатные функции.	2	
	5	**ПЗ №16.** Создание отчетов	2	
	6	**ПЗ №17.** Выполнение манипулирования данными	2	
Тема 2.4. Основы проектирования удаленных баз данных	**Содержание**		**4**	
	1	**Архитектуры удаленных баз данных.** Основные положения теории удаленных баз, данных, хранилищ данных, баз знаний; модель, «клиент-сервер»: 2-х уровневая, 3-х уровневая архитектура, *методы создания серверной и клиентской части удаленной базы данных*	2	2
	Практические занятия на отработку умений: *– использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления данными для требуемой системы (MySQL или SQL Server)*		2	
	1	**ПЗ №18.** Описание схем удаленных баз данных в современных системах управления базами данных	2	

Самостоятельная работа при изучении 2-го раздела ПМ				
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Установление взаимоотношений между сущностями; Решение задач на Соединения и теоретико-множественные операции над отношениями; Устранение взаимоотношения «многие-ко-многим»; Приведение к Нормальным Формам; Подготовка сообщения «Архитектуры файл-сервер»; Подготовка сообщения «Объектно-ориентированные базы данных»; Проектирование структуры базы данных визуальными средствами; Проектирование структуры базы данных с помощью графического построителя; Подготовка сообщения «Особенности проектирования клиентской части приложения в различных технологиях доступа к данным»; Разработка форм пользовательских приложений; Работа с массивами данных, со строками; Работа с файловой системой; Взаимодействие PHP и MySQL; Выполнение авторизации доступа с помощью сессий; Использование шаблонов в PHP; Подготовка сообщения «Расширенные возможности языка SQL»; Обнаружение ошибок и исключительные ситуации; Использование псевдонимов в запросах к БД; Использование функций Where; Создание автоинкрементных полей.			**28**	
Раздел 3. ***Администрирование и защита баз данных***			**42**	
Тема 3.1. Администрирование базы данных	**Содержание**		**8**	
	1	**Основные принципы администрирования баз данных** *основы администрирования баз данных,* обязанности администратора БД; управление пользователями БД, инструменты администрирования серверами	2	2
	2	**Управление доступом к данным** способы контроля доступа к данным и управления привилегиями, механизм резервного копирования и восстановление данных в критических ситуациях	2	
	Практические занятия на отработку умений: – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; – *использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления данными для требуемой системы (MySQL или SQL Server)*		4	
	1	**ПЗ №19.** Участие в процессе администрирования баз данных	2	
	2	**ПЗ №20.** Копирование и восстановление данных	2	
Тема 3.2. Методы защиты информации в базах данных	**Содержание**		**6**	
	1	**Основные проблемы и способы защиты баз данных** основные методы и средства защиты данных в базах данных; генераторы, триггеры, хранимые процедуры, представления, понятие, применение; технологические методы защиты информации, транзакции	2	2
	Практические занятия на отработку умений: – применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;		4	

	1	**ПЗ №21.** Управление транзакциями. Кэширование памяти при работе с транзакциями	2	
	2	**ПЗ №22.** Обеспечение достоверности данных и перехват исключительных ситуаций	2	
Тема 3.3. Администрирование и эксплуатация удаленных баз данных	**Содержание**		**4**	
	1	**Организация доступа к данным в трехуровневой архитектуре** *методы создания серверной и клиентской части удаленной базы данных,* физическая архитектура хранения данных, разграничение прав доступа пользователей к информации; авторизованный доступ к ресурсам системы; регистрация событий безопасности; ориентация развития СУБД на расширенную реляционную модель; объектно-ориентированные СУБД; системы баз данных, основанные на правилах; многопользовательские системы управления жизненным циклом продукции	2	2
	Практические занятия на отработку умений: *- использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления данными для требуемой системы (MySQL или SQL Server)*		2	
	1	**ПЗ №23.** Участие в процессе администрирования удалённых баз данных	2	
Самостоятельная работа при изучении 3-го раздела ПМ			4	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы - Подготовка реферата Архитектура «выделенный сервер баз данных»; - Подготовка реферата Архитектура «Клиент-Сервер» («толстый» и «тонкий клиент»); - Подготовка сообщения Понятие и назначение кэширования памяти; - Подготовка реферата CASE-средства разработки; - Применение триггеров для накопления аудиторской информации и создания архивов значений (реферат);				
Курсовое проектирование			20	
Курсовое проектирование	**Содержание**		2	
	1	Анализ предметной области	2	
	2	Создание инфологической модели	2	
	3	Создание даталогической модели	2	
	4	Создание типовых запросов к базе данных	2	
	5	Создание триггеров и хранимых процедур	2	
	6	Создание пользовательского интерфейса в виде форм	2	
	7	Создание отчетов	2	
	8	Создание навигации между объектами базы данных	2	
	9	Обеспечение безопасности базы данных	2	
	10	Защита курсового проекта	2	
Самостоятельная работа при курсовом проектировании			20	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Анализ предметной области Создание инфологической модели Создание даталогической модели Создание типовых запросов к базе данных Создание триггеров и хранимых процедур Создание пользовательского интерфейса в виде форм Создание отчетов				

Создание навигации между объектами базы данных Обеспечение безопасности базы данных		
Примерная тематика курсовых работ 1. Разработка базы данных «Страховая кампания» 2. Разработка базы данных «Гостиница» 3. Разработка базы данных «Ломбард» 4. Разработка базы данных «Реализация готовой продукции» 5. Разработка базы данных «Ведение заказов» 6. Разработка базы данных «Бюро по трудоустройству» 7. Разработка базы данных «Нотариальная контора» 8. Разработка базы данных «Курсы по повышению квалификации» 9. Разработка базы данных «Определение факультативов для студентов» 10. Разработка базы данных «Распределение учебной нагрузки» 11. Разработка базы данных «Распределение дополнительных обязанностей» 12. Разработка базы данных «Техническое обслуживание станков» 13. Разработка базы данных «Туристическая фирма» 14. Разработка базы данных «Грузовые перевозки» 15. Разработка базы данных «Учет телефонных переговоров» 16. Разработка базы данных «Учет внутриофисных расходов» 17. Разработка базы данных «Библиотека» 18. Разработка базы данных «Прокат автомобилей» 19. Разработка базы данных «Выдача банком кредитов» 20. Разработка базы данных «Инвестирование свободных средств» 21. Разработка базы данных «Занятость актеров театра». 22. Разработка базы данных «Платная поликлиника» 23. Разработка базы данных «Анализ динамики показателей финансовой отчетности различных предприятий» 24. Разработка базы данных «Учет телекомпанией стоимости прошедшей в эфире рекламы» 25. Разработка базы данных «Интернет-магазин» 26. Разработка базы данных «Ювелирная мастерская» 27. Разработка базы данных «Парикмахерская» 28. Разработка базы данных «Химчистка» 29. Разработка базы данных «Сдача в аренду торговых площадей» 30. Разработка базы данных «Фирма по продаже запчастей» 31. Разработка базы данных «Микрозайм» 32. Разработка базы данных «Прокат строительных инструментов» 33. Разработка базы данных «Спортивная школа» 34. Разработка базы данных «Стоматологическая клиника» 35. Разработка базы данных «Ремонт квартир» 36. Разработка базы данных «Театральная касса» 37. Разработка базы данных «Ремонт компьютеров» 38. Разработка базы данных «Косметический салон» 39. Разработка базы данных «Риэлтерские услуги»		
Учебная практика	**72**	

Практический опыт: - работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; - использования средств заполнения базы данных; - использования стандартных методов защиты объектов базы данных **Виды работ:** 1. Участие в процессе администрирования баз данных: создание пользователей, установка привилегий; 2. Обеспечение целостности достоверности данных: создание первичных, внешних ключей, триггеров и генераторов; 3. Резервное копирование и восстановление базы данных в критических ситуациях 4. Использования стандартных методов защиты объектов базы данных 5. Построение информационной, концептуальной, логической и физической модели базы данных 6. Проектирование баз данных с использованием систем автоматизированного проектирования: SQL Server, Visual Studio. 7. Проектирование серверной части приложения: алиас, таблицы; 8. Проектирование клиентской части приложения: формы, запросы, отчеты. 9. Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; 10. Использование средств заполнения базы данных. 11. Выполнение монтажа кабельных сред технологий Ethernet 12. Подключение и настройка сетевого адаптера 13. Настройка Microsoft Windows Server 14. Настройка сетевых служб ОС Microsoft Windows 15. Установка, настройка и конфигурирование WAMP Server 16. Использования стандартных методов защиты объектов базы данных		
Производственная практика **Практический опыт:** - работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; - использования средств заполнения базы данных; - использования стандартных методов защиты объектов базы данных **Виды работ:** 1. Ознакомление с производственно-хозяйственной деятельностью предприятия 2. Анализ инфокоммуникационных систем и сетей 3. Обслуживание информационно-коммуникационной деятельности предприятия 4. Настройка работы инфокоммуникационных систем и сетей 5. Построение проекта инфокоммуникационной системы и сети 6. Разработка клиентских и серверных приложений с применением основных сетевых протоколов 7. Разработка концепции проектирования базы данных 8. Разработка объектов базы данных 9. Реализация взаимодействия с базой данных 10. Создание базы данных на основе ER-модели 11. Разработка методов защиты базы данных 12. Администрирование базы данных 13. Реализация защиты базы данных	**108**	
Всего	**477**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории технологии разработки баз данных.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- мультимедийный проектор;
- рабочие станции с выходом в интернет и сервер.
- комплект учебно-наглядных пособий.

Практические занятия рекомендуется проводить с выдачей индивидуальных заданий после изучения решения типовой задачи.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- проекционный экран;
- мультимедийный проектор;
- доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.2.1 Основные источники:

1. Советов, Б.Я. Базы данных: учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовский. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2017. – 463 с. – Серия: Проф. образование.
2. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учеб. пособие / О.В. Исаченко. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 117 с. – (СПО).
3. Ищейнов, В.Я. Информационная безопасность и защита информации: словарь терминов и понятий: словарь / Ищейнов В.Я. – Москва: Русайнс, 2021. – 226 с. – ISBN 978-5-4365-5672-7. – URL: https://book.ru/book/938255
4. Кумскова, И.А. Базы данных: учебник / Кумскова И.А. – Москва: КноРус, 2020. – 400 с. – ISBN 978-5-406-07467-1. – URL: https://book.ru/book/Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование.
5. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 291 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08140-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/455865
6. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 164 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09888-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/455863
7. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 310 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11626-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/457145

8. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 342 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10671-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/456792

4.2.2 Дополнительные источники:

9. Базы данных: учебник / И.А. Кумскова. – Москва: КноРус, 2016. – 399 с. – СПО. - URL: http://www.book.ru/

10. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 333 с. – (Серия: Профессиональное образование). - URL: //www.urait.ru

11. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 351 с. – (Серия: Профессиональное образование). - URL: //www.urait.ru

12. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебное пособие для СПО / О. М. Замятина. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 159 с. – (Серия: Профессиональное образование).). - URL: //www.urait.ru

13. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. – испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 213 с. – (Серия: Профессиональное образование). - URL: //www.urait.ru

14. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 363 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-0480-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/456638

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного профессионального модуля предшествует изучение блоков дисциплин. Реализация программы профессионального модуля предполагает проведение лекционных, практических занятий, организацию самостоятельной работы студентов и консультаций преподавателя. Обязательным условием реализации программы модуля является прохождение обучающимися учебной и производственной практики. Учебная и производственная практика проводится концентрировано после изучения всего профессионального модуля.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин: ОП.05 Основы программирования, ОП.01 Операционные системы, ОП.02 Архитектура компьютерных систем, МДК.01.01 Системное программирование, МДК.01.02 Прикладное программирование

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 Программирование в компьютерных системах обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.	- модель инфокоммуникационной структуры базы данных разработана в соответствии с технической спецификацией; - информационная модель базы данных для конкретной задачи построена в соответствии с правилами нормализации - объекты баз данных разработаны в соответствии с основными приемами программирования баз данных;	**Формы контроля:** - устный контроль: фронтальный и индивидуальный устный опрос; **Письменный контроль:** - выполнение контрольных и индивидуальных работ; - выполнение самостоятельных работ; - выполнение практических заданий. **Методы:** - наблюдение за работой обучающихся; - устный опрос; - проверка практических работ; - проверка контрольных и индивидуальных работ; - проверка отчета (портфолио) по самостоятельной работе студента Критерием оценки результатов освоения профессионального модуля является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе аудиторных занятий и самостоятельной работы, во время учебной и производственной практики, выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством преподавателя; планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач, выполнение индивидуальных работ. Отчет МДК 02.02 ПЗ 1-21
ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	- серверная и клиентская части приложения спроектирована в соответствии с принципами разработки многопользовательских баз данных - приложения баз данных разработаны в соответствии с универсальной стратегией доступа к данным ODBC(открытый доступ к базам данных)	Формы контроля: - устный контроль: фронтальный и индивидуальный устный опрос; Письменный контроль: - выполнение контрольных и индивидуальных работ; - выполнение самостоятельных работ; - выполнение практических заданий. Методы: - наблюдение за работой обучающихся; - устный опрос; - проверка практических работ; - проверка контрольных и индивидуальных работ; - проверка отчета (портфолио) по самостоятельной работе студента Критерием оценки результатов освоения профессионального модуля является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе аудиторных занятий и самостоятельной работы, во время учебной и производственной практики, выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством преподавателя; планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач,

		выполнение индивидуальных работ. Отчет МДК 02.02 ПЗ 5-12
ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.	- целостность базы данных соблюдена в соответствии с критериями организации целостности баз данных; - доступ к данным предоставлен в соответствии с заданными привилегиями для различных пользователей	Формы контроля: - устный контроль: фронтальный и индивидуальный устный опрос; Письменный контроль: - выполнение контрольных и индивидуальных работ; - выполнение самостоятельных работ; - выполнение практических заданий. Методы: - наблюдение за работой обучающихся; - устный опрос; - проверка практических работ; - проверка контрольных и индивидуальных работ; - проверка отчета (портфолио) по самостоятельной работе студента Критерием оценки результатов освоения профессионального модуля является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе аудиторных занятий и самостоятельной работы, во время учебной и производственной практики, выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством преподавателя; планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач, выполнение индивидуальных работ. Отчет МДК 02.01 ПЗ 1-27 Отчет МДК 02.02 ПЗ 10-12, 13-26
ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	- защита объектов базы данных реализована с применением стандартных программных методов в соответствии со стандартными требованиями по безопасности информационных систем - защита аппаратных средств осуществлена в соответствии со стандартными требованиями к архитектуре информационных систем - хранимые процедуры и триггеры на базах данных разработаны в соответствии со стандартными требованиями к организации защиты баз данных	Формы контроля: - устный контроль: фронтальный и индивидуальный устный опрос; Письменный контроль: - выполнение контрольных и индивидуальных работ; - выполнение самостоятельных работ; - выполнение практических заданий. Методы: - наблюдение за работой обучающихся; - устный опрос; - проверка практических работ; - проверка контрольных и индивидуальных работ; - проверка отчета (портфолио) по самостоятельной работе студента Критерием оценки результатов освоения профессионального модуля является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе аудиторных занятий и самостоятельной работы, во время учебной и производственной практики, выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством преподавателя; планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач, выполнение индивидуальных работ. Отчет МДК 02.02 ПЗ 22-25

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих

компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	1. Объяснять сущность и социальную значимость своей будущей специальности. 2. Успешно выполнять задания программы профессионального модуля. 3. Участвовать в работе студенческих научных обществ. 4. Участвовать в профессиональных студенческих конкурсах, семинарах, конференциях. 5. Участвовать во внеаудиторной деятельности, связанной с будущей специальностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.). 5. Демонстрировать интерес к будущей специальности. 6. Показывать высокие показатели производственной деятельности.	**Формы контроля**: 1. Устный контроль: фронтальный и индивидуальный устный опрос. 2. Письменный контроль: - выполнение контрольных работ; - выполнение самостоятельных работ; - тестирование; - выполнение практических и индивидуальных заданий. **Методы:** - наблюдение за работой обучающихся; - устный опрос; - письменный опрос - проверка практических занятий; - проверка отчета (портфолио) по самостоятельной работе студента; - проверка выполненных заданий индивидуальной и групповой презентации. **Критерием оценки** результатов освоения профессионального модуля является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе аудиторных занятий и самостоятельной работы, во время учебной и производственной практики, выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством преподавателя; планирование и самостоятельное
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	1. Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и обслуживания программных модулей программного обеспечения компьютерных систем и баз данных; 2. Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	1. Эффективный поиск необходимой информации; 2. Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные носители	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	1. Использование различного прикладного и специального программного обеспечения в процессе решения задач в области разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем; 2. Использование различных сервисов глобальных и локальных компьютерных сетей для поиска необходимой информации в процессе решения профессиональных задач	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	1. Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики; 2. Умение работать в группе; 3. Наличие лидерских качеств; 4. Участие в студенческом самоуправлении; 5. Участие в спортивно - и культурно-массовых мероприятиях.	

ОК 7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	1. Проявление ответственности за работу подчинённых, результат выполнения заданий; 2. Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	выполнение работ, решение проблемных задач.
ОК 8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	1. Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; 2. Самостоятельный профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); 3. Составление резюме; - посещение дополнительных занятий; - уровень профессиональной зрелости.	
ОК 9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в области разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем	