

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ
НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО:

На заседании методического совета
Протокол № 5 от 30.05.2020
Председатель _____
(подпись) (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ПОАНО «НИК»
_____ Аминова Г.Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПМ.02 разработка и администрирование баз данных по специальности
09.02.03 Программирование в компьютерных системах
на базе среднего общего образования
форма обучения: очная, заочная

Махачкала 2020

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с ФГОС 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» на отделении экономики, права, программирование и педагогики ПОАНО «Национальный инновационный колледж».

Фонд оценочных средств по ПМ.02 разработка и администрирование баз данных рассмотрено на заседание методического совета ПОАНО «НИК»

Согласовано:

Представитель работодателя
ООО «Фирма АС»
Директор _____ А.Н. Алиев
«_____» _____ 2020

Согласовано:

Представитель работодателя
МФЦ, г. Махачкала, Кировского рай-
она
Директор _____ Г.И. Куватов
«_____» _____ 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
4. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	27

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных»

1.1. Цели и задачи профессионального модуля.

Целью изучения профессионального модуля является освоение профессионального вида деятельности (ВПД) в области администрирования баз данных, а также приобретение практических навыков работы в области создания, функционирования и использования систем управления базами данных (СУБД).

Задачи изучения профессионального модуля:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- изучение теории реляционных баз данных, различных программных продуктов, архитектуры ХД, принципы проектирования ХД,
 - выработать компетенции в области выполнения запросов к базам данных и проектирования баз данных.
 - адаптация студентов к профессиональной деятельности.

1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный модуль ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных» входит в образовательный цикл базовых и профильных дисциплин.

1.3. Требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **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.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **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.

Формируемые компетенции при изучении профессионального модуля:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля: максимальной учебной нагрузки обучающегося **435** часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **291** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **144** часов.

2. Структура и содержание рабочей программы профессионального модуля

2.1. Объем рабочей программы профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очно	Заочно
Максимальная учебная нагрузка (всего)	435	435
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	291	88
в том числе:		
лекционные занятия	172	54
-лабораторные занятия	-	
-практические занятия	119	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	144	347
в том числе:		
составление домашнего конспекта	50	120
проработка конспектов лекций;	60	140
Ответы на контрольные вопросы;	34	87
Подготовка к выполнению лабораторной работы;	-	-
Составление кроссвордов, ребусов	-	-
<i>Промежуточная аттестация в форме – диф.зачет</i>		

2.2. Содержание профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
МДК.02.01. Информационные системы и сети.			
Раздел 1 Инфокоммуникационные системы и сети		186	
Тема 1.1. Архитектура и устройство сетей и систем. Межсетевое взаимодействие	Содержание учебного материала	86	
	1 Введение в дисциплину. Учебная дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети», ее основные задачи и связь с другими дисциплинами. Роль и место знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности. История развития коммуникационных систем		2
	2 Принципы централизованной и распределенной обработки данных. Понятие сетевой архитектуры, сети и системы. Обобщенная структура компьютерной сети		2
	3 Классификация компьютерных сетей. (Функциональные типы компьютерных сетей: локальные, глобальные, корпоративные).		2
	4 Характеристика процесса передачи данных. (Режимы и коды передачи данных. Синхронная и асинхронная передача данных)		2
	5 Модели и структуры информационных систем. Организация сетей различных типов. (Типы сетей: одноранговые, серверные, комбинированные)		2
	6 Архитектура «клиент-сервер». Типы серверов. (Файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных)		2
	7 Базовые сетевые топологии и комбинированные топологические решения. (Достоинства и недостатки базовых сетевых топологий)		2
	8 Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, ArcNet, Token-Ring		2
	9 Методы доступа к среде передачи данных		2
	10 Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Проводные и беспроводные компьютерные сети.		2
	11 Физическая передающая среда локальной вычислительной сети: коаксиальный кабель, витая пара, оптоволокно		2
	12 Сетевые адаптеры		2
	13 Коммуникационное оборудование сетей		2
	14 Аналоговые и цифровые выделенные телефонные линии. Модемы. Техно-		2

	15	логии xDSL. Тех-нология ISDN Организация межсетевого взаимодействия. Понятие «открытая архитектура». Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI). Принципы пакетной передачи данных. Модель TCP/IP.		2
	16	Протоколы: основные понятия и принципы взаимодействия.		2
	17	Стек протоколов. Стандартные стеки коммуникационных протоколов: OSI, IPX/SPX, TCP/IP .		2
	18	Принцип работы протоколов. Установка протоколов в операционных системах.		2
	19	Протоколы сетевого уровня: IP, IPX Протоколы транспортного уровня UDP и TCP		2
	20	Адресация в IP-сетях. Форматы IP-адресов и их преобразование Разделение сети: подсети и маски подсетей		2
	21	Реализация IP-маршрутизации. Организация доменов и доменных имен. Имена NetBIOS		2
	22	Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня Организация межсетевого взаимодействия.		2
	23	Протоколы маршрутизации. Фильтрация пакетов. Брандмауэр		2
	24	Организация виртуальных каналов информационного обмена. Протокол X.25		2
	25	Протокол Frame Relay: назначение и общая характеристика		2
	26	Технология Asynchronous Transfer Mode		
	27	Протоколы уровня приложений. Протокол эмуляций удаленного терминала Telnet		
	28	Обобщающий урок по теме		2
	Практические работы		34	
	1	Базовые топологии		
	2	Стандартные кабели, проведение монтажных работ		
	3	Исследование функциональных узлов ЭВМ комбинационного типа.		
	4	Архитектура и ресурсы одноранговой и серверной сети		
	5	Построение сетей в разных сетевых архитектурах		
	6	Планирование корпоративной сети		
	7	Планирование корпоративной сети		
	8	Установка и настройка сетевой карты и модема		

	<p>9 Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet</p> <p>10 Построение сети по технологии xDSL</p> <p>11 Разбиение адресного пространства с помощью масок</p> <p>12 Аппаратное обеспечение сервера и рабочей станции</p> <p>13 Установка протокола TCP/IP в операционных системах. Адресация в IP-сетях</p> <p>14 Изучение способов адресации и группа команд пересылок</p> <p>15 Настройка протокола TCP/IP в операционных системах. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP</p> <p>16 Протоколы и настройка для работы в сети ИНТЕРНЕТ</p> <p>17 Настройка удаленного доступа к компьютеру с помощью модема</p> <p>18 Исследование алгоритмов маршрутизации в вычислительных системах сетевой архитектуры с регулярной структурой</p> <p>19 Управление и программирование с использованием технологии Wi-Fi</p> <p>20 Электронная почта: формат, почтовые клиенты, протоколы. Почтовая программа Outlook Express</p> <p>21 Web-браузеры. Работа с ресурсами Интернета</p> <p>22 Протоколы распределенных файловых систем: FTP, Gopher, NNTP.</p> <p>23 Протокол пересылки гипертекста HTTP</p> <p>24 Контрольная работа</p>		
	Самостоятельная работа	66	
	<p>1 Проработка конспектов лекций и литературных источников</p> <p>2 Подготовка к лабораторным работам, составление и оформление отчетов по лабораторным работам подготовка к их защите.</p> <p>3 Подготовка докладов на тему: «Метод доступа CSMA/CD», «NetBIOS», «RIP», «NLSP», «Статическая и динамическая маршрутизация», «Решение проблем с TCP/IP»</p> <p>4 Выполнение и защита реферата на тему: «Маршрутизатор, шлюзы, их назначение», «Использование сетей Frame Relay», «Различия и особенности распространенных протоколов»</p> <p>5 Выполнение презентаций с помощью средств ИКТ на тему: «Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера», «Применение диагностических утилит протокола TCP/IP»</p> <p>6 Составление кроссворда на тему: «Уровни модели TCP/IP и OSI»</p> <p>7 Решение задач в письменной форме на тему: «Преобразование IP-адресов», «Определение маски подсети»</p>		

	8	Подготовка к теоретическому тестированию		
МДК.02.02. Технология разработки и защиты баз данных			249	
Раздел 2. Разработка и эксплуатация баз данных				
Тема 2.1. Разработка и проектирование баз данных	Содержание учебного материала		28	
	1	Назначение и основные компоненты системы баз данных: данные Классификация баз данных по технологии обработки. Клиент-серверные и файл-серверные технологии построения баз данных, их достоинства и недостатки.		2
	2	Обзор современных систем управления базами данных (СУБД). Задачи современных СУБД и требования, предъявляемые к ним. Классификация СУБД. Классические и современные модели данных. Основные понятия реляционных баз данных: отношение, тип данных, атрибут, кортеж, первичный и внешний ключи.		2
	3	Этапы проектирования баз данных: концептуальное, логическое и физическое проектирование баз данных.		2
		- Концептуальная модель предметной области. Проектирование с использованием метода сущность – связь (ER-модель). Основные концепции и понятия ER-моделирования. Графическое представление ER-объектов. Моделирование ограничений предметной области. Оформление результатов проектирования.		2
		- Основные методы логического проектирования. Отображение ER-модели на логическую схему.		
		- Физическая организация базы данных. Методы организации файловых систем.		
	4	Работа с современными CASE – средствами проектирования баз данных. назначение средств проектирования баз данных. Сравнение различных программ. CASE – средства. CASE – системы. CASE – технологии.		2
	5	Проблемы проектирования. Логическое проектирование основные подходы проектирования структуры данных. Избыточное дублирование данных.		2
6	Нормализация отношений. Методы нормальных форм. Выявление связей между таблицами. Правила формирования отношений.		2	
7	Проектирование логических моделей данных на конкретных примерах. Приведение таблиц базы денных к третьей нормальной форме.		2	
8	Совместимые СУБД. Назначение и запуск СУБД Access. Изучение интерфейса MS Access. Основных объектов MS Access: таблицы, за-		2	

	<p>просы, формы, отчеты, макросы модули. Выход из MS Access.</p> <p>Типы данных, свойства полей задаваемые при создании таблиц баз данных.</p> <p>9 Создание структуры таблицы в окне конструктора.</p> <p>10 Приемы работы с таблицей в режиме таблицы: выделение полей и записей, копирование информации, удаление записей, фиксация и освобождение столбцов.</p> <p>11 Ускорение ввода данных с использованием подстановки. Защита таблиц от несанкционированного доступа.</p> <p>12 Создание связи, удаление связи, определение условий целостности данных, использование каскадных операций. Сортировка данных по одному полю, по комбинации полей. Фильтрация записей с использованием И/ИЛИ выражений.</p> <p>13 Назначение, создание, запуск, сохранение простых запросов в окне конструктора запросов.</p> <p>14 Универсальные запросы с параметрами. Построитель выражений, встроенные функции Ms Access.</p> <p>15 Построение итоговых запросов. Групповые операции: группировка, Count, Sum, Max, Min, Avg, Условие. Построение запросов с вычисляемым полем.</p> <p>16 Автоформы. Создание форм для просмотра и редактирования связанных таблиц. Подчиненная и связанная формы.</p> <p>17 Создание отчетов с помощью мастера. Просмотр и печать отчетов, группировка полей в отчете.</p> <p>18 Подготовка к контрольной работе</p> <p>19 Обобщающий урок по теме «Разработка и проектирование баз данных»</p>		<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	Практические работы	28	
	<p>1 Создание в СУБД MS Access структуры таблиц в окне конструктора: имя поля, тип данных, настройка свойств полей. Модификация в СУБД MS Access структуры таблиц: изменение наименования, типа поля, изменение порядка следования полей, удаление/добавление полей. Создание простого и составного индекса.</p> <p>2 В СУБД MS Access создание связи, удаление связи, определение условий целостности данных, использование каскадных операций. Сортировка данных по одному полю, по комбинации полей. Фильтрация записей с использованием И/ИЛИ выражений.</p>		

	3	Использование аппарата логической алгебры при составлении запросов в СУБД MS Access, построение И/ИЛИ выражений.		
	4	Построение многотабличных запросов с отношением «Один – К – Одному», «Один – Ко – Многим» в СУБД MS Access.		
	5	Построение итоговых запросов. Групповые операции: группировка, Count, Sum, Max, Min, Avg, Условие. Построение запросов с вычисляемым полем.		
	6	Контрольная работа «Создание логической модели данных, построение физической модели данных в СУБД MS Access. Создание запросов к таблицам базы данных		
	Самостоятельная работа		26	
	1	Проработка конспектов лекций и литературных источников		
	2	Подготовка доклада на тему «Сравнительная характеристика различных СУБД».		
	3	Составление кроссворда «Типы данных».		
	4	Подготовка к лабораторным работам, составление и оформление отчетов по лабораторным работам подготовка к их защите.		
	5	Подготовка к теоретическому тестированию		
	6	Подготовка к контрольной работе.		
	Учебная практика			
	1	Создание концептуальной, логической и физической модели данных. Разработка базы данных в инструментальной оболочке.		
	2	Создание, перестройка и удаление индекса.		
	3	Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.		
	4	Создание и модификация форм, отчетов в базе данных.		
	5	Построение запросов разных типов к базе данных.		
Тема 2.2. Реализация баз данных в конкретной СУБД	Содержание учебного материала		28	
	1	Visual FoxPro – объектно-ориентированная среда обработки баз данных. Запуск среды. Настройка среды. Создание проекта, компоненты проекта Visual FoxPro.		2
	2	Проектирование базы данных в режиме конструктора. Разработка таблиц с помощью мастера и с помощью конструктора.		2
	3	Базовые команды FoxPro. Создание БД (CREATE). Открытие и закрытие БД(USE). Рабочие области. Модификация структуры БД. Дополнение		2

		БД(APPEND). Редактирование БД(BROWSE, CHANGE, EDIT).	
4		Определение типов данных, настройка свойств полей в таблицах баз данных в СУБД Visual FoxPro.	2
5		Установка связей между таблицами, обеспечение целостности данных в СУБД Visual FoxPro.	2
6		Понятие и назначение хранимой процедуры, триггера и генератора. Создание, редактирование и удаление хранимых процедур.	2
7		Понятие и виды каскадных воздействий. Организация выполнения каскадных воздействий.	2
8		Создание генератора и триггеров. Каскадные воздействия.	2
9		Организация интерфейса с пользователем. Отображение данных в виде экранной формы. Свойства и методы объектов формы. Использование мастера для создания форм. Запуск форм на выполнение.	2
10		Окно конструктора форм. Настройка параметров формы, среда окружения. Размещение объектов в форме.	2
11		Размещение основных элементов управления в экранной форме: текстовой информации, полей ввода, полей редактирования, командных кнопок, переключателей и списков. Управление объектами в форме.	2
12		Заполнение таблиц в режиме Browse в СУБД Visual FoxPro.	2
13		Виды отчетов. Способы формирования отчетов: Мастер отчетов и Конструктор отчетов. Редактирование отчета. Размещение в отчете вспомогательных элементов. Отчеты с группировкой и сортировкой. Вывод отчетов на экран и печать.	2
14		Классификация меню. Световое меню и его разновидности. Программирование различных видов светового меню. Управление созданным световым меню. Клавишное меню: понятие, программирование и управление.	2
15		Формирование запросов в среде Visual FoxPro. Окно конструктора запросов. Построение условий для выбора записей: условия точного и неточного совпадения значения полей.	2
16		Выбор записей по диапазону числовых значений и значений дат. Добавление вычисляемых полей в запрос. Задание списка условий отбора.	2
17		Многотабличные и итоговые запросы: добавление таблиц в окно Конструктора запросов, группировка полей, включение в условие отбора встроенных функций, вычисление итоговых значений.	2
18		Итоговое занятие по разделу СУБД Visual FoxPro.	2
19		Обзор основных архитектур баз данных Архитектура на основе разделя-	2

	емых файлов. Архитектура «хост-терминал». Архитектура «клиент-сервер». Архитектура с использованием сервера приложений.		
20	Базовая технология COM: понятие и создание объекта, интерфейсы объекта, библиотека классов COM, фабрика класса.		2
21	Основные понятия и место применения технологий ADO, MIDAS. Основные понятия и место применения технологий MTS, CORBA.		2
22	Типы SQL серверов и их особенности. Настройка системных файлов для работы с удалённой БД. Организация сеанса связи с удалённой БД. Настройка приложения клиента для работы с удалённой БД.		2
23	Физическая организация удалённой БД: простая и составная БД, настройка страниц обмена, понятие фрагментации и дефрагментации, способы выполнения дефрагментации. Преимущества использования компонентов TQuery по сравнению с TTable.		2
24	Структуры данных в базе SQL Server. Типы индексов и использование. Предопределённые и пользовательские типы данных. Правила, умолчания, представления в БД.		2
25	Введение в SQL. Стандарты SQL. SQL и сети. Инструкции. Типы данных. Константы. Выражения. Встроенные функции. Преимущества языка SQL		2
26	Создание баз данных. Язык определения данных. Структура базы данных. Создание таблиц базы данных.		2
27	Управление таблицами. Изменение структуры таблицы.		2
28	Определение ограничений. Псевдонимы таблиц. Другие объекты данных. Условия на значения.		2
29	Индексы Целостность данных. Условия целостности данных. Обязательное наличие данных. Целостность таблиц. Ссылочная целостность		2
30	Внесение изменений в базу данных. Добавление новых данных, инструкция Insert.		2
31	Удаление существующих данных. Инструкция Delete. Обновление существующих данных. Инструкция Update		2
32	Простые запросы на выборку данных. Инструкция Select. Простые запросы. Повторяющиеся строки (предикат Distinct). Отбор строк (предложение Where). Сортировка результатов запроса (предложение Order by). Правила выполнения однотобличных запросов.		2
33	Функции и группировка в запросах. Вычисляемые столбцы. Функции в SQL. Группировка и отбор в запросах. Работа со значениями NULL. Объ-		2

	<p>единение результатов нескольких запросов (операция Union). Специальные операторы в запросах.</p> <p>34 Многотабличные запросы на выборку. Простое объединение таблиц (по равенству). Объединение таблиц по неравенству. Особенности многотабличных запросов. Функции и группировка в многотабличных запросах. Соединение таблиц. Виды соединения таблиц. Внутреннее и внешнее соединение.</p> <p>35 Итоговые запросы на выборку. Использование итоговых статистических функций Sum, Avg, Min, Max, Count, Null. Запросы с группировкой. Предложение Group. Условие отбора групп. Предложение Having.</p> <p>36 Подчиненные запросы на выборку. Подчинение подчиненных запросов. Условия отбора в подчиненном запросе. Подчиненные запросы и объединения. Уровни вложенности запросов.</p> <p>37 Обработка транзакций. Транзакция. Транзакция и работа в многопользовательском режиме. Блокировки</p> <p>38 Назначение и виды отчетов. Мастер и Конструктор отчетов. Настройка печати и печать отчетов.</p> <p>39 Особенности и назначение технологий доступа к данным ADO, MIDAS, MTS, CORBA.</p> <p>40 Специальные компоненты доступа к данным каждой технологии. Особенности размещения и использования свойств и методов компонентов доступа к данным.</p> <p>41 SQL и безопасность баз данных. Принципы защиты данных, применяемые в SQL. Представления и защита данных в SQL. Представление и отмена привилегий доступа к данным.</p> <p>42 Создание резервной копии базы данных. Восстановление базы данных, транзакций. Регистрация новых пользователей.</p> <p>43 Утилита Install Shield. Определение файлов базы данных, объектов, элементов среды. Задание диалога при разархивировании. Создание прообраза копии диска. Создание копии на дискетах.</p> <p>44 Обобщающий урок по теме «Реализация баз данных в конкретной СУБД»</p>		<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	Лабораторные работы	28	
	1 Настройка свойств среды проектирования баз данных Visual FoxPro. Создание учебной базы данных. Проектирование таблиц, входящих в модель данных, определение типов полей, настройка свойств полей. Модификация		

	<ul style="list-style-type: none"> 2 3 4 5 6 7 8 9 	<p>фикация структуры таблиц.</p> <p>Установка связей между таблицами. Заполнение таблиц в режиме Browse.</p> <p>Построение различных запросов на выборку данных (И/ИЛИ выражения) в СУБД Visual FoxPro.</p> <p>Создание структуры базы данных и таблиц в СУБД SQL Server</p> <p>Заполнение таблиц в СУБД SQL Server</p> <p>Создание первичных и внешних ключей в СУБД SQL Server</p> <p>Расширение возможностей учебной базы данных в СУБД SQL Server</p> <p>Выполнение простых запросов к БД в СУБД SQL Server</p> <p>Выполнение усложненных запросов к учебной базе данных в СУБД SQL Server</p>		
	Самостоятельная работа		26	
	<ul style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 5 6 7 	<p>Проработка конспектов лекций и литературных источников</p> <p>Подготовка доклада на тему «Сравнительная характеристика различных СУБД».</p> <p>Составление кроссворда «Типы данных».</p> <p>Подготовка к лабораторным работам, составление и оформление отчетов по лабораторным работам подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка к теоретическому тестированию</p> <p>Выполнение операций по созданию логической и физической модели данных средствами программ визуального проектирования.</p> <p>Выполнение операций по созданию программ на языке SQL.</p>		
Тема 2.3. Визуальное программирование баз данных	Содержание учебного материала		30	
	<ul style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 	<p>Основные понятия. Банки данных, их составляющие. Локальные и удалённые базы данных (БД). Реляционные базы данных. Модель базы данных в Delphi. Какие базы данных поддерживает Delphi?</p> <p>Таблицы БД, понятие структуры таблицы: описание полей, запись, ключ, индекс, ограничения, пароли. Псевдоним базы данных. Регистрация псевдонима базы данных. Создание базы данных: создание каталога, псевдонима, таблицы базы данных.</p> <p>Архитектура приложений БД в Delphi. Способы доступа к данным. Организация связей между таблицами. Понятие транзакции. Механизмы управления БД (бизнес-правила). Форматы поддерживаемых таблиц.</p> <p>Механизм доступа к данным. Основные компоненты доступа. Инструмен-</p>		<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

		<p>тальные средства. Схема взаимосвязи компонентов в приложении. Структура современного БД-приложения. Знакомство с библиотекой компонентов Delphi для реализации «слоёв» структуры приложения БД. Свойства компонентов работы с базами данных: TDataSet, TDataSource, TTable, DBNavigator.</p>		
5		<p>Невизуальные компоненты работы с БД. Организация Модуля данных в приложении. Использование навигационного интерфейса – компонента DBNavigator. Визуальные компоненты. Назначение визуальных компонентов. Палитры компонентов как средства, предназначенные для построения интерфейсной части приложения, для навигации по набору данных, для отображения и редактирования записей. Вывод записей набора данных в табличном виде с использованием сетки, представленной в Delphi компонентом DBGrid. Характеристики сетки. Столбцы сетки.</p>		2
6		<p>Компонент TDBGrid и его основные свойства. Редактор столбцов. Объекты поля – объекты типа TField. Редактор поля и основные операции, выполняемые с помощью редактора поля: создание нового статического поля, удаление статического поля и изменение порядка следования статического поля. Доступ к значению поля в программе – обращение к полю в программе. Работа со свойством Columns.</p>		2
7		<p>Технология доступа к данным базы данных ACCESS. Компоненты доступа к данным. Наборы данных. Состояния и режимы наборов данных. Доступ к полям записи. Источник данных – компонент DataSource и его свойства.</p>		2
8		<p>Методы наборов данных. Модификация наборов данных. Управление возможностью изменения набора данных (свойства ReadOnly, CanModify). Редактирование набора данных, перевод набора данных в режим редактирования (метод Edit). Запрещение редактирования набора данных. Добавление записей, перевод в режим добавления (метод Insert). Установка значений вновь добавленной записи методом SetFields. Удаление записи (метод Delete). Набор данных TTable, его свойства и особенности.</p>		2
9		<p>Наборы данных TQuery. Особенности набора данных TQuery. Основные свойства набора TQuery. Разработка внешнего интерфейса приложения БД. Основные правила правильного создания форм приложения. Основные требования к организации интерфейса. Главное и контекстное меню приложения.</p>		2
10		<p>Разработка внешнего интерфейса приложения БД с использованием меню</p>		2

		и реализацией многооконного (нескольких форм) приложения БД. Организация взаимодействия между формами. Создание BDE - приложений с использованием наборов данных TTable и TQuery. Порядок создания. Задание основных свойств визуальных и не визуальных объектов приложения, связь с базой данных в приложении.	
11		Создание приложения с меню и использованием БД, созданной в СУБД MS ACCESS. Создание приложения с подчинёнными формами и подчинёнными таблицами БД. Редактирование, добавление и удаление записей в основной и подчинённой таблицах путём реализации пунктов меню приложения.	2
12		Организация взаимодействия с двумя формами. Связь подчинённых таблиц с основной таблицей в приложении. Организация поиска, сортировки данных БД в приложении. Организация фильтрации данных БД в приложении. Запись критериев поиска и фильтрации различных типов данных.	2
13		Общие сведения и определения, основы языка SQL. Основные функции, выполняемые языком SQL. Достоинства SQL. Основные инструкции языка SQL. Работа с простой базой данных, содержащей четыре таблицы. Однотабличные запросы на выборку данных, получение итоговых данных. Простые запросы с вычисляемыми полями. Простые запросы с вычисляемыми полями. Запросы на добавление, удаление, обновление, защиту данных. Создание таблицы БД, инструкция CreateTable.	2
14		Условия отбора записей БД: сравнение, проверка на принадлежность диапазону, проверка на членство в множестве, проверка на соответствие шаблону, проверка на равенство значению NULL. Запросы на все виды условий. Составные условия отбора. Сортировка результатов запроса по нескольким ключам. Объединение результатов нескольких запросов.	2
15		Многотабличные запросы. Объединение таблиц по равенству. Запросы с использованием отношения предок-потомок. Условия для отбора строк. Несколько связанных столбцов. Запросы на выборку к трём и более таблицам. Особенности многотабличных запросов. Полные имена столбцов и выборка всех столбцов. Подчинённые и составные запросы.	2
16		InterBase. Установка сервера базы данных. Создание многотабличной базы данных. Создание макетов таблиц. Ввод данных с помощью IBConsole. Программные функции, реализуемые непосредственно в приложении БД: генераторы, триггеры. Индексы, первичные и внешние ключи.	2
17		Обобщающий урок по теме «Визуальное программирование баз данных»	2

Лабораторные работы		29	
1	Разработка приложения БД с организацией доступа к данным базы MS ACCESS. Изучение синтаксиса написания сложных многотабличных запросов, вложенных запросов к базе данных, различных итогов на выборку информации из БД на языке SQL		
2	Изучение синтаксиса написания сложных многотабличных запросов, вложенных запросов к базе данных, различных итогов на выборку информации из БД на языке SQL с использованием сортировки и группировки выбранных данных		
3	Создание БД-приложения на платформе InterBase. Установка сервера базы данных. Разработка базы данных для отдела кадров, содержащей три таблицы: Сотрудники, Подразделения, Профессии.		
4	Набор листинга сценария на языке SQL, создающего базу данных из трёх таблиц		
5	Выполнение сценария создания базы данных и ввод данных в таблицы БД в IBConsole		
6	Реализация двух способов добавления записей в таблицу: ручной ввод в окне IBConsole и сценарием на языке SQL. Разработка и выполнение сценария добавления записей в таблицу Профессии.		
7	Разработка и выполнение сценариев ввода данных в таблицу Сотрудники и корректировки данных в других двух таблицах		
8	Создание БД-приложения на платформе InterBase: Просмотр таблицы. Запрос на выборку данных.		
9	Создание БД-приложения на платформе InterBase: Запросы с вычисляемыми полями.		
10	Управление привилегиями доступа к данным		
Самостоятельная работа		26	
1	Проработка конспектов лекций и литературных источников		
2	Подготовка к лабораторным работам, составление и оформление отчетов по лабораторным работам подготовка к их защите.		
3	Средства для работы с базами данных		
4	Разработка приложений баз данных		
5	Разработка приложений баз данных с использованием языка программирования SQL		
6	Подготовка отчётов в приложении баз данных		

	Учебная практика			
1	Создание концептуальной, логической и физической модели данных. Разработка удаленных базы данных в инструментальной оболочке. Создание, перестройка и удаление индекса.			
2	Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных. Создание и модификация форм, отчетов в базе данных.			
3	Построение запросов разных типов к базе данных.			
	Производственная практика (по профилю специальности)			
1	Составление различных видов инструкций (рабочих, арифметических, геометрических, инструкций движения, инструкций обработки, особых инструкций) и подпрограмм.			
2	Ознакомление с особенностями автоматизированного рабочего места технолога-программиста			
		Всего	435	

3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Наименование учебных кабинетов, лабораторий, полигонов	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, полигонов	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебный кабинет « Разработка и администрирование баз данных » (лекционные, практические и лабораторные занятия)	Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий, Аудиторная доска Стол для преподавателя Стул для преподавателя Столы для студентов Стулья для студентов Наглядные учебные пособия необходимые для изучения дисциплины и овладения профессиональными знаниями и компетенциями.	Consultant+Операционная система MSWindows 10 Pro. Операционная система MS Windows XPSP3. MS Office. Kaspersky Endpoint Security. 1С, Google Chrome, OpenOffice, LibreOffice Системы управления базами данных MySQL, MS SQL Server 2008; Среда визуального программирования Embarcadero RAD Studio XE (Delphi XE);
Учебный кабинет «Компьютерный класс» (практические занятия с использованием персональных компьютеров).	Технические средства обучения (персональные компьютеры) с возможностью подключения к телекоммуникационной сети «Интернет» и доступу к электронно-библиотечной системе	

При изучении профессионального модуля «**Разработка и администрирование баз данных**» в целях реализации компетентностного подхода использованы активные и интерактивные формы обучения: лекция – конференция, лекция – проблема, решение ситуационных задач, групповые дискуссии и иные тренинги.

3.2. Информационное обеспечение обучения профессионального модуля.

3.2.1. Перечень учебной литературы

Основные источники:

1. Агальцов В.П., Базы данных. В 2-х кН. Книга 1. Локальные базы данных: учебник. - М.: ИД «Форум», 2011.
2. Агальцов В.П., Базы данных. В 2-х кН. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник. - М.: ИД «Форум», 2012.
3. Галицина О.Л. Базы данных. - М., 2012.
4. Культин Н. Delphi в задачах и примерах. Сборник программ и задач. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
5. Любавин С.А. Программирование на Delphi Win32. Самоучитель. – М.: ИТ Пресс, 2012.
6. Олифер В.Г. Компьютерные сети. - СПб, 2012.

Дополнительные источники:

1. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей. - СПб, 2012.
2. Дейт К. Мир InterBase Архитектура, администрирование и разработка приложений баз данных. - СПб, 2011.

3. Епанешников А.М. Программирование СУБД. – М., 2011.
4. Попов И.И., Максимов Н.В. Компьютерные сети. – М, 2011.
5. Подшивка журнала «Компьютер Пресс»
6. Подшивка журнала «Hard&Soft»

3.2.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы и интернет-ресурсы.

1. Консультант студента. Электронная библиотека
Поисковые системы: 1. Google, Yandex, Rambler, Yahoo, Bing

Интернет-ресурсы

www.alleg.ru/edu/philos1.htm

www..wikipedia.org/wiki/философия

www.diplom-inet.ru/resursfilos

3.2.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к лекционным занятиям

В ходе - лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные для понимания темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо:

- вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

- дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

- подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

- своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при подготовке практических работ.

Методические указания для подготовки к практическим (семинарским) занятиям

Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, обратить внимание на конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, которые способствуют общему представлению о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1й этап - организационный;
- 2й этап - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:
 - уяснение задания, выданного на самостоятельную работу;
 - подбор рекомендованной литературы;
 - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная её часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также обратиться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения выступления.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы обучающихся. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи план (простой и развернутый), выписки, тезисы. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару следует продумать алгоритм действий, еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Необходимо следить, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускать и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.

Выступления других обучающихся необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях обучающихся, улавливать недостатки и ошибки. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом. Изучение студентами фактического, материала по теме практического занятия должно осуществляться заблаговременно. Под фактическим материалом следует понимать специальную литературу по теме занятия, а также по рассматриваемым проблемам. Особое внимание следует обратить на дискуссионные - теоретические вопросы в системе изучаемого вопроса: изучить различные точки зрения ведущих ученых, обозначить противоречия современного законодательства. Для систематизации основных положений по теме занятия рекомендуется составление конспектов.

Обратить внимание на:

- составление списка нормативных правовых актов и учебной и научной литературы по изучаемой теме;
- изучение и анализ выбранных источников;
- изучение и анализ практики по данной теме, представленной в информационно-справочных правовых электронных системах и др.;
- выполнение предусмотренных программой заданий в соответствии с тематическим планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями: на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний решения представленных в учебно-методических материалах.

Методические указания по выполнению лабораторных работ

Подготовку к лабораторной работе рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- уяснить тему и цель, предстоящей лабораторной работы;
- изучить теоретический материал в соответствии с темой лабораторной работы (рекомендуется использовать рекомендованную литературу, конспект лекций, учебное пособие (практикум по лабораторным работам));
- ознакомиться с оборудованием и материалами, используемыми на лабораторной работе (при использовании специализированного оборудования необходимо изучить порядок и правила его использования).

Вопросы, вынесенные для собеседования при защите лабораторных работ дисциплины, представлены в ФОС.

При выполнении лабораторной работы студенты должны строго соблюдать, установленные правила охраны труда.

При выполнении лабораторной работы студентам рекомендуется:

- уяснить цель, выполняемых заданий и способы их решения;
- задания, указанные в лабораторной работе выполнять в той последовательности, в которой они указаны в лабораторном практикуме;
- при выполнении практического задания и изучении теоретического материала использовать помощь преподавателя;
- оформить отчет по лабораторной работе;
- ответить на контрольные вопросы.

При подготовке к защите лабораторной работы студентам рекомендуется:

- подготовить отчет по лабораторной работе;
- подготовить обоснование, сделанных выводов;
- закрепить знания теоретического материала по теме лабораторной работы (рекомендуется использовать контрольные вопросы);
- знать порядок проведения расчетов (проводимых исследований);
- уметь показать и пояснить порядок исследований при использовании специализированного оборудования.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для самостоятельной работы

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структур; характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных особенностей студентов и условий учебной деятельности.

При этом преподаватель назначает студентам варианты выполнения самостоятельной работы, осуществляет систематический контроль выполнения студентами графика самостоятельной работы, проводит анализ и дает оценку выполненной работы.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной внеаудиторной формах. Самостоятельная работа обучающихся в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций, выполнение контрольных работ;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных практических работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять

- повторения лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- выполнения практических заданий;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний.

3.2.4. Методическое указание по применению электронного обучения и дистанционных технологий при освоении дисциплины.

Дистанционные образовательные технологии применяются при изучении дисциплин в очно, очно-заочной и заочной формах обучения.

Освоение учебной дисциплины в очной форме обучения с применением дистанционных образовательных технологий применяется в случае установления карантинных мер, в связи со сложившимся сложной санитарно-эпидемиологической обстановкой или иным основанием в виду обстоятельств неопределенной силы. Занятия лекционного типа проводятся с использованием открытых онлайн-курсов, лекций в режиме онлайн конференции с контрольными вопросами для самостоятельной работы.

Практические занятия проводятся с использованием видео уроков, презентаций и виртуальных аналогов приборов, оборудования, иных средств обучения используемых в соответствии с содержанием учебного материала.

Семинарские занятия проводятся в режиме видео-конференции с использованием контрольных заданий, контрольных работ, позволяющих закрепить полученные теоретические знания.

Лабораторные занятия проводятся с использованием открытых онлайн-курсов и виртуальных аналогов приборов, оборудования и иных средств обучения позволяющих изучить теоретический материал и практические навыки с помощью экспериментального подтверждения.

Для материально-технического обеспечения освоения учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используется ZOOM, WhatsApp, Discord, образовательных платформ «Система дистанционного обучения SDO.pooanonic.ru », базы данных ЭБС «Лань», «IPR books»

При использовании дистанционных образовательных технологий обучающиеся переводятся на обучения по индивидуальному учебному плану в котором указаны трудоемкость, последовательность изучения дисциплин (модулей), виды учебной деятельности (лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа), формы промежуточной аттестации, определяющие порядок освоения основной образовательной программы с использованием дистанционных образовательных технологий.

4. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Основные результаты освоения профессионального модуля осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)	Основные показатели результатов обучения
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; – основные методы и средства эффективной разработки; – принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; – методы и средства разработки программной документации. – этапы решения задачи на компьютере; – типы данных; – базовые конструкции изучаемых языков программирования; – принципы структурного и модульного программирования.

Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)	Основные показатели результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> – информационные ресурсы компьютерных сетей; – технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; – основы разработки приложений баз данных. 	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; – обрабатывать текстовую и числовую информацию.

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы профессионального модуля **ПМ. 02. «Разработка и администрирование баз данных»** проводится при реализации адаптивной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оснащение кабинета для проведения занятий должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (не менее одного вида):

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.