

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Карякин Андрей Виссарионович
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 10.02.2023 10:20:27
Уникальный программный ключ:
2e905c9a64921ebc9b6e02a1d35ea145f783814

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Новоуральский технологический институт

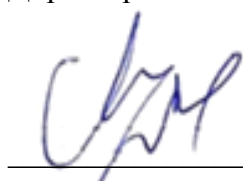
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НТИ НИЯУ МИФИ)

Колледж НТИ

Цикловая методическая комиссия информационных технологий

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО «Компания «АиБ»

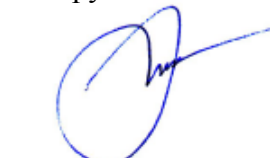


Д.В. Антропов

« 01 » сентября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. руководителя НТИ НИЯУ МИФИ



Г.С. Зиновьев

« 01 » сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 «РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ»

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,
обучающихся по программе среднего профессионального образования
(базовый уровень)

специальность 09.02.03
«Программирование в компьютерных системах»

очная форма обучения
на базе основного общего образования

Новоуральск 2020

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой методической
комиссии информационных технологий

Протокол № 14 от 01.09.2020г.

Председатель ЦМК ИТ

 И.И.Горницкая

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 804 от 28 июля 2014 г., утв. Министерством юстиции (рег. № 33733 от 21 августа 2014 г.) по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» в части совокупности требований, обязательных при реализации основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки выпускников очной формы получения образования на базе основного общего образования, в соответствии с компетентностной моделью выпускника, действующим учебным планом колледжа НТИ НИЯУ МИФИ по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

СОГЛАСОВАНО

И.о. директора колледжа НТИ НИЯУ МИФИ



И.А. Балакина

Методист колледжа НТИ НИЯУ МИФИ



И.И. Горницкая

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных» – Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2020. – 27 с.

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.00.00 «Программирование в компьютерных системах» среднего профессионального образования базового уровня, обучающихся на базе основного общего образования, и содержит разделы: «Паспорт программы профессионального модуля», «Результаты освоения профессионального модуля», «Структура и содержание профессионального модуля», «Условия реализации профессионального модуля», «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)».

Автор: Тарасова А.В.

Рецензент:

Редактор: Тарасова А.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Разработка и администрирование баз данных

2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Организация-разработчик: колледж Новоуральского технологического института ФГАОУ ВО НИЯУ МИФИ

Разработчик:

Тарасова А.В., преподаватель цикловой методической комиссии информационных технологий колледжа НТИ ФГАОУ ВО НИЯУ МИФИ

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Разработка и администрирование баз данных

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.00.00 Программирование в компьютерных системах в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка и администрирование баз данных и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1 Разрабатывать объекты баз данных;
- 2 Реализовывать базу данных в конкретной СУБД;
- 3 Решать вопросы администрирования баз данных;
- 4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по профессиям рабочих и профессиональной подготовке работников укрупненной группы специальности 09.00.00. Образовательная база обучения: среднее (полное) общее образование. Опыт работы: без предъявления требований к стажу и опыту работы.

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 системах управления базами данных 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;

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 базы данных в современных системах управления базами данных (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.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 462 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 282 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 188 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 94 часа;

учебной и производственной практики – 180 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): 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 (СУБД)
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	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			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 2.3-2.4	Раздел 1 Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей	158	80	38	-	40	-	38	-
ПК 2.1-2.4	Раздел 2 Разработка и эксплуатация баз данных	200	98	32	20	50	20	52	-
ПК 2.3-2.4	Раздел 3 Защита баз данных	32	10	10	-	4	-	18	-
-	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							72
	Всего:	462	188	80	20	94	20	108	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел ПМ 1 Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей			158	
МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети				
Тема 1.1 Основы построения сети	Содержание		10	
	1	Основные принципы построения компьютерных систем и сетей.		2
	2	Системы и каналы передачи данных.		2
	3	Аппаратура передачи данных.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические работы		4	
	1	Сетевые адаптеры.		
	2	Прямое соединение компьютеров.		
Тема 1.2 Беспроводные технологии передачи данных	Содержание		10	
	1	Беспроводные локальные сети.		2
	2	Инфракрасная связь. Основные принципы технологии Bluetooth.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические работы		6	
	1	Настройка беспроводной сети.		
	2	Организация соединений при помощи инфракрасной связи.		
	3	Организация беспроводной связи по каналам Bluetooth.		
Тема 1.3 Стек коммуникационных протоколов TCP/IP	Содержание		10	
	1	Модель взаимодействия открытых систем.		2
	2	Программное обеспечение компьютерных сетей. Адресация компьютеров в сети.		2
	3	Реализация межсетевого взаимодействия средствами TCP/IP. Установка и настройка сетевых протоколов.		2
	4	Система доменных имен DNS.		2
	5	Маршрутизация пакетов в IP-сетях.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические работы		4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1.4 Локальные вычислительные сети	1	Настройка стека протоколов TCP/IP.		
	2	Настройка клиента службы DNS.		
	Содержание		10	
	1	Создание и администрирование совместно используемых ресурсов.		
	2	Использование общих ресурсов.		
	3	Общение в локальной сети.		
	4	Управление удаленным компьютером.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические работы		4	
	1	Создание общих ресурсов и управление ими.		
	2	Оперативный обмен информацией в локальных вычислительных сетях.		
Тема 1.5 Проектирование и администрирование компьютерных сетей	Содержание		10	
	1	Основные этапы проектирования компьютерных сетей.		
	2	Функции, процедуры и службы администрирования. Задачи администратора компьютерной сети.		
	3	Требования, предъявляемые к компьютерным сетям.		
	4	Система доменных имен. Основы службы DNS.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические работы		6	
	1	Основы проектирования локальных вычислительных сетей.		
	2	Установка серверной операционной системы.		
	3	Установка и настройка сервера DNS.		
Тема 1.6 Настройка домена и безопасность	Содержание		10	
	1	Планирование безопасности домена.		
	2	Создание учетных записей пользователей.		
	3	Реализация запланированной политики безопасности домена.		
	4	Подготовка файлового сервера.		
	5	Алгоритм технологии установки и настройки FTP-сервера и Web-сервера.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические работы		4	
	1	Настройка параметров безопасности домена.		
	2	Работа с серверами HTTP и FTP.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения	
1	2		3	4	
Тема 1.7 Обеспечение компьютерной безопасности в информационных системах и сетях	Содержание		10		
	1	Цели, функции и задачи защиты информации в сетях.		2	
	2	Информационная безопасность в компьютерных сетях.		2	
	3	Мониторинг сети.		2	
	4	Работа с портами. SSL-протокол защиты сокетов.		2	
	5	Антивирусная защита. Установка серверной и клиентской частей антивирусного пакета.		2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-		
	Практические работы		6		
	1	Мониторинг состояния элементов сети.			
	2	Исследование удалённой системы для выявления уязвимостей.			
	3	Сетевая антивирусная защита.			
Тема 1.8 Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях	Содержание		10		
	1	Виды информационных атак. Переносимые программы.		2	
	2	Цифровая подпись. Сертификаты.		2	
	3	Параметры конфиденциальности браузера.		2	
	4	Межсетевой экран: функции и компоненты.		2	
	5	Резервное копирование и восстановление системных конфигурационных файлов.		2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-		
	Практические работы		4		
	1	Настройка параметров безопасности браузеров интернет.			
	2	Технологии защиты сетевых компьютеров. Брандмауэры.			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.			40		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Выполнение расчёта локальной сети и оборудования предприятия. Задание выдается индивидуально. 2. Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально. 3. Составление сводных таблиц по темам «Топологии», «IP-адресация», «Настройка протоколов».					
Учебная практика Виды работ 1. Проектирование локальной вычислительной сети.			38		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
2. Проектирование физической структуры локальной вычислительной сети. 3. Проектирование логической структуры локальной вычислительной сети. 4. Расчёт аппаратного и программного обеспечения. 5. Определение сетевых адресов.			
Раздел ПМ 2 Разработка и эксплуатация баз данных		200	
МДК 02.02 Технология разработки и защиты баз данных			
Тема 2.1 Базы данных	Содержание	24	
	1 Основы построения баз данных.		2
	2 Проектирование баз данных.		2
	3 Обработка данных средствами СУБД.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические работы	10	
	1 Проектирование базы данных по заданной предметной области.		
	2 Создание и ведение базы данных.		
	3 Ввод и просмотр данных через формы.		
	4 Подготовка данных к печати через отчёты.		
Тема 2.2 Инструментальные и программные средства проектирования баз данных	Содержание	24	
	1 Общая информация о средствах проектирования.		2
	2 Проектирование баз данных с помощью CASE-средств.		2
	3 Язык структурированных запросов SQL.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические работы	10	
	1 Логическое проектирование структуры таблиц базы данных и связей между ними.		
	2 Физическое проектирование базы данных.		
	3 Создание скрипта базы данных.		
	4 Обработка таблиц базы данных средствами SQL-команд.		
Тема 2.3 Работа с удалёнными базами данных	Содержание	50	
	1 Организация доступа к данным.		2
	2 Обработка изменений данных.		2
	3 Обеспечение достоверности, целостности, непротиворечивости		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		данных.		
	4	Сортировка и поиск данных.		2
	5	Управление транзакциями.		2
	6	Перехват ошибок и исключительных ситуаций.		2
	7	Формирование и вывод отчетов.		2
	8	Технология проектирования и создания крупного клиентского приложения.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические работы		12	
	1	Организация доступа к данным.		
	2	Организация поиска данных в клиентском приложении.		
	3	Организация редактирования данных через механизм кэширования.		
	4	Организация редактирования данных через хранимые процедуры.		
	5	Организация поиска данных.		
	6	Организация корректного выхода при возникновении исключительных ситуаций.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.			50	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Выполнение операций по созданию логической и физической модели базы данных средствами программ визуального проектирования. 2. Выполнение операций по созданию программы на языке программирования для организации взаимодействия с базой данных, расположенной на сервере.				
Обязательная аудиторная нагрузка по курсовой работе (проекту)			20	
Примерная тематика курсовых работ (проектов) 1. Разработка базы данных «Торговая фирма». 2. Разработка базы данных «Склад». 3. Разработка базы данных «Заработная плата рабочих сборочного цеха». 4. Разработка базы данных «Справочная служба автовокзала». 5. Разработка базы данных «Электронный экзаменатор». 6. Разработка базы данных «Личная библиотека». 7. Разработка базы данных «Личная видеотека». 8. Разработка базы данных «Телефонный справочник». 9. Разработка базы данных «Записная книжка».				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
10. Разработка базы данных «Справочная служба кинотеатра». 11. Разработка базы данных «Справочная служба по аптекам города». 12. Разработка базы данных «Сотрудники научного учреждения». 13. Разработка базы данных «Русско-английский и англо-русский словарь». 14. Разработка базы данных «Автотранспортное предприятие (гараж)». 15. Разработка базы данных «Агентство по продаже авиабилетов». 16. Разработка базы данных «Агентство по трудоустройству». 17. Разработка базы данных «Отдел поставок предприятия». 18. Разработка базы данных «Служба бронирования номеров отеля». 19. Разработка базы данных «Предприятие оперативной полиграфии». 20. Разработка базы данных «Учет приема пациентов поликлиникой». 21. Разработка базы данных «Оптовый склад бытовой техники». 22. Разработка базы данных «Фирма по продаже автомобилей». 23. Разработка базы данных «Частное пассажирское автопредприятие». 24. Разработка базы данных «Ателье мод». 25. Разработка базы данных «Служба записи клиентов салона красоты».			
Учебная практика Виды работ 1. Анализ предметной области задачи. Определение форм входных и выходных документов. 2. Выделение информационных объектов и построение информационно-логической модели. 3. Разработка структур таблиц базы данных. Построение логической структуры. 4. Разработка контрольного примера. 5. Определение источников загрузки базы данных. Составление функциональной схемы программы. 6. Создание и заполнение таблиц. 7. Создание форм для ввода данных. 8. Создание выходных отчетов. 9. Сборка, отладка, тестирование программы.		52	
Раздел ПМ 3 Защита баз данных		32	
МДК 02.02 Технология разработки и защиты баз данных			
Тема 3.1 Основные понятия администрирования	Содержание	4	
	1 Основные понятия и определения.		2
	2 Ресурсы администрирования.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 3.2 Технология защиты баз данных	Содержание		6	
	1	Аппаратная защита базы данных.		2
	2	Программная защита базы данных.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические работы		10	
	1	Настройка прав доступа к базе данных отдельного пользователя.		
	2	Настройка прав доступа к базе данных для групп пользователей.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.			4	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально.				
Учебная практика Виды работ 1. Распределение привилегий пользователей. 2. Управление привилегиями пользователей.			18	
Всего			462	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лабораторий «Технологии разработки баз данных» и «Информационно-коммуникационных систем».

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

– посадочные места по количеству обучающихся, оснащённые персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением общего, профессионального назначения и доступом к информационным сервисам глобальной сети;

– рабочее место преподавателя, оснащённое персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением общего, профессионального назначения и доступом к информационным сервисам глобальной сети;

– комплект учебно-методической документации;

– комплект учебно-методических материалов;

– электронные учебники;

– принтеры цветные струйные;

– принтеры черно-белые лазерные;

– копировальная техника;

– сканеры;

– внешние накопители информации;

– мобильные устройства для хранения информации.

Технические средства обучения:

– интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедийный проектор;

– проекционный экран;

– ноутбук;

– акустическая система.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник для спо / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2021

2 Тарланов, А. Т. Знакомство с библиотекой PyQT : учебно-методическое пособие / А. Т. Тарланов, Е. С. Карбова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021

3 Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021

Дополнительные источники:

1 Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021

2 Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021

3 Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021

Интернет – ресурсы:

1 Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

2 Электронная образовательная платформа «Юрайт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://urait.ru>

3 Открытый интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>;

Периодические издания:

1 «Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере»: ежеквартальный компьютерный журнал: издательство «Крымский инженерно-педагогический университет»

2 «Программные продукты и системы»: ежеквартальный IT-журнал: издательство: Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В рамках профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных» освоение соответствующих профессиональных компетенций (ПК) проводится во время теоретического обучения и практических занятий по междисциплинарным курсам МДК.02.01 «Инфокоммуникационные системы и сети», МДК.02.02 «Технология разработки и защиты баз данных» в лабораториях «Технологии разработки баз данных» и «Информационно-коммуникационных систем». По междисциплинарным курсам

предусмотрены аудиторные занятия, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа. По МДК.02.02 «Технология разработки и защиты баз данных» предусмотрено выполнение студентами курсовой работы в объеме обязательной учебной нагрузки обучающихся 20 часов.

Текущий контроль по МДК.02.01, МДК.02.02 осуществляется в форме защиты практических занятий, контрольных работ по темам МДК.

Форма промежуточной аттестации по МДК.02.01, МДК.02.02 – комплексный дифференцированный зачет.

Для освоения соответствующих профессиональных компетенций (ПК) в рамках модуля предусмотрено два вида практики: УП.02.01 учебная и ПП.02.01 производственная. Учебная практика реализуется на базе лаборатории «Технологии разработки баз данных» образовательного учреждения и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно обеспечивающих практико-ориентированную подготовку.

Текущий контроль осуществляется в форме экспертного наблюдения и оценки результата деятельности обучающегося при выполнении работ по учебной практике.

Форма промежуточной аттестации по учебной практике – дифференцированный зачет, выставляется по результатам текущего контроля практики и оценки отчета, подготовленного в соответствии с заданием программы прохождения учебной практики.

Производственная практика по профессиональному модулю ПМ.02 проводится на базе умений и знаний, полученных в период учебной практики, выполнения курсовой работы и с учётом полученных умений и знаний по двум междисциплинарным курсам: МДК.02.01 «Инфокоммуникационные системы и сети» и МДК.02.02 «Технология разработки и защиты баз данных».

Текущий контроль по производственной практике осуществляется в форме экспертного наблюдения и оценки результата деятельности обучающегося при выполнении работ.

Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных» - квалификационный экзамен.

К квалификационному экзамену допускаются обучающиеся, получившие положительную оценку по результатам освоения МДК.02.01, МДК.02.02, учебной практики, производственной практики профессионального модуля ПМ.02.

Квалификационный экзамен проверяет готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности (ВПД): «Разработка и администрирование баз данных».

Итогом проверки является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». В зачетной книжке запись будет иметь вид: «ВПД освоен с оценкой».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка и администрирование баз данных» и специальности «Программирование в компьютерных системах»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля, с опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

**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.	– точность определения и нормализации отношений между объектами баз данных; – точность изложения правил установки отношений между объектами баз данных; – правильность нормализации и установки отношений между объектами баз данных; – правильность выбора методов описания и построения схем баз данных; – правильность построения схем баз данных; – правильность применения методов манипулирования данными; – правильность выбора типа запроса к СУБД;	<i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий; - тестирования; - проектирования схем баз данных. <i>Текущий контроль в форме:</i> - проектирования схем баз данных; - установления типов связей «1:1», «1:М», «М:М». <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по разделу профессионального модуля. <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. <i>Текущий контроль в форме:</i> - составления индивидуальных проектов по построению запросов к СУБД; - тестирование.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	– правильность построения запроса к СУБД.	<i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i>
ПК 2.2 Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.	– правильность выбора архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных; – правильность выбора технологии разработки базы данных исходя из её назначения; – правильность изложения основных принципов проектирования баз данных; – правильность построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных; – правильность выбора и использования утилит автоматизированного проектирования баз данных; – правильность разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке;	<i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий; - тестирования. <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	– правильность модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке; – правильность разработки клиентской части базы данных в инструментальной оболочке; – правильность построения запросов SQL к базе данных; – правильность изменения базы данных (в соответствии с ситуацией).	<i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i>
ПК 2.3 Решать вопросы администрирования базы данных.	– точность определения вида и архитектуры сети, в которой находится база данных; – точность определения модели информационной системы; – правильность выбора сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;	<i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <i>Зачеты по учебной практике и разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <i>Зачеты по учебной практике и разделу профессионального модуля.</i>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	– правильность выбора и настройки протоколов разных уровней для передачи данных по сети; – правильность устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях; – правильность выбора технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию; – правильность разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования; – правильность разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования; – правильность построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа;	<i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <i>Зачеты по учебной практике и разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <i>Зачеты по учебной практике и разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <i>Зачеты по учебной практике и разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	– правильность изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией); – точность определения ресурсов администрирования базы данных; – правильность использования программных средств защиты.	<i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - тестирования. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i>
ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	– правильность выбора сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; – правильность выбора и настройки протоколов разных уровней для передачи данных по сети; – правильность устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях; – правильность использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети; – правильность обеспечения непротиворечивости и	<i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - тестирования. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по</i>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	целостности данных в базе данных; – правильность внесения изменения в базу данных для защиты информации; – правильность использования аппаратных средств защиты; – правильность использования программных средств защиты.	<i>разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий. <i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i>

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.	- активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.	<i>Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе учебной и производственной практик</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; – своевременность выполнения работ и оценка их качества и точности.	<i>Экспертная оценка решения ситуационных задач Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе учебной и производственной практик</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных	<i>Экспертная оценка решения ситуационных задач</i>

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- результативность поиска информации в различных источниках, в т.ч. сети Интернет; - адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и в процессе учебной и производственной практик</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– разрабатывать, программировать и администрировать базы данных	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях</i>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантность.	<i>Наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и производственной практик</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- результативность исполнения функций руководителя работ, выполняемых группой; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях, учебной и производственной практике</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- позитивная динамика учебных достижений; - участие в различных семинарах и конференциях; - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных	<i>Экспертная оценка на практических и занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>