

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТУЙМАЗИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БД

Рекомендуется для студентов специальности
09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(базовый уровень)

Форма обучения очная

Туймазы- 2022 г.

Рассмотрено

на заседании кафедры компьютерных
технологий

Утверждаю

зам. директора по УР

«__» _____ 2022

«__» _____ 2022

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», утвержденного Министерством образования и науки РФ 28.07.2014 г. приказ № 804 и зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 21.08.2014 г. N 33733.

Организация-разработчик: ГАПОУ Туймазинский государственный
юридический колледж

Разработчики: Кузнецова В.Э., преподаватель кафедры компьютерных
технологий
Кузнецов В.В., преподаватель кафедры компьютерных
технологий

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации профессионального модуля	12
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионально модуля	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Разработка и администрирование баз данных

1.1. Область применения программы

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

1. Разрабатывать объекты базы данных.
2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).
3. Решать вопросы администрирования базы данных.
4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессии «Web-дизайнер», «1С-программист», «Оператор ПЭВМ».

Для освоения программы модуля необходимо изучение модуля ПМ.01, а также знания общепрофессиональных дисциплин.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения 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 баз 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 – **744 часов**, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 420 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 280 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 140 часов;

учебной практики – 180 часов;

производственной практики – 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2.2	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (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.
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 16	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			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 3, ПК 4	Раздел 1. Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей	303	130	90	-	65	-	108	-
ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4	Раздел 2. Разработка и эксплуатация баз данных	213	110	74	-	55	-	48	-
ПК 3, ПК 4	Раздел 3. Защита баз данных	84	40	20	-	20	-	24	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	144							144
	Всего:	744	280	170	-	140	-	180	144

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 02.01. Инфокоммуникационные системы и сети		303	
Раздел 1. Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей		303	
Тема 1.1. Архитектура и устройство сетей и систем. Основы построения сетей.	Содержание	10	
	1. Архитектуры и аппаратные компоненты компьютерных сетей и систем Понятия сетевой архитектуры, сети и системы. Виды сетей. Типы архитектур, топологии, методы доступа; их характеристики. Типы кабелей (витая пара, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель), сетевой адаптер. Модели информационных систем. Структуры информационных систем.	4	2
	2. Технологии сетей Принципы пакетной передачи данных. Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI; пример другой сетевой модели; задачи и функции по уровням модели OSI. Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, Token Ring. Методы и этапы доступа к среде передачи данных. Возникновение коллизии. Стандарты IEEE 802.x. Технологии Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.		2
	Лабораторные работы	6	
	1. Проектирование и расчёт сети 2. Подбор оборудования сети		

Тема 1.2. Беспроводные технологии передачи данных	Содержание		14	
	1.	Беспроводная связь Первые эксперименты по передаче телеграфных сообщений с помощью радиосигналов. Применение радио для передачи голоса. Мобильная беспроводная связь и фиксированная беспроводная связь. Технологии мобильных компьютерных сетей. Антенны, которые соединены с приёмником и передатчиком. Антенны с разной диаграммой направленности.	2	2
	2.	Подходы к классификации беспроводных технологий Беспроводные персональные сети — <u>Bluetooth</u> . Беспроводные локальные сети — <u>Wi-Fi</u> . Беспроводные сети масштаба города — <u>WiMAX</u> . Беспроводные глобальные сети — <u>CSD</u> , <u>GPRS</u> , <u>EDGE</u> , <u>EV-DO</u> , <u>HSPA</u> . Классификация по дальности действия: «Точка-точка», «Точка-многоточка», корпоративные (ведомственные) беспроводные сети — создаваемые компаниями для собственных нужд, операторские беспроводные сети — создаваемые операторами связи для возмездного оказания услуг.		2
	3.	Отличия проводных и беспроводных технологий передачи данных		1
	Лабораторные работы		12	
	1.	Беспроводные персональные сети — <u>Bluetooth</u> .		
	2.	Беспроводные локальные сети — <u>Wi-Fi</u> .		
	3.	Беспроводные сети масштаба города — <u>WiMAX</u> .		
	4.	Беспроводные глобальные сети.		
	Тема 1.3. Стек коммуникационных протоколов TCP/IP	Содержание		14
1.		Протокол TCP/IP Основные характеристики TCP/IP. Инкапсуляция. Прикладной уровень. Транспортный уровень. Сетевой (межсетевой) уровень. Уровень доступа к среде. Передача данных по протоколу TCP/IP.	4	3
2.		Стандартные стеки коммутационных протоколов Протокол, интерфейс, стек протоколов. Стек OSI. Стек TCP/IP. Стек IPX/SPX. Стек NetBIOS/SMB. Достоинства и недостатки.		3
3.		Устройства объединения и структурирования сетей Сегмент сети. Физическое разделение. Маршрутизаторы. Логическое разделение. Концентратор и коммутатор.		2
Лабораторные работы		10		
1.		Настройка стека протоколов TCP/IP.		
2.		Настройка клиента службы DNS.		
3.		Маршрутизация пакетов в IP сетях.		

Тема 1.4. Локальные вычислительные сети	Содержание		18	
	1.	Локальная вычислительная сеть Типы ЛВС: Клиент — сервер [client—server architecture/topology], файл — сервер [file-server architecture], одноранговая ЛВС [peer-to-peer LAN, peer LAN].	4	2
	2.	Принцип построения (“конфигурация” или “схема”) сетевых соединений Топологии “звезда“, “кольцо“, “шина“ и “дерево“. Кластер [cluster]. Кластеризация [clustering]. Виды реализаций построения локальных вычислительных сетей.		3
	Лабораторные работы		14	
	1.	Определение параметров сетевого соединения компьютера		
	2.	Использование сетевых утилит операционной системы		
Тема 1.5. Проектирование и администрирование компьютерных сетей	Содержание		24	
	1.	Основные этапы проектирования компьютерных сетей. Определение исходных данных, выбор размера и структуры сети, оборудования, сетевых программных средств, расчет примерной стоимости оборудования.	8	2
	2.	Функции, процедуры и службы администрирования. Задачи администратора учебной компьютерной сети.		3
	3.	Требования, предъявляемые к компьютерным сетям. Служба каталогов Active Directory.		2
	4.	Система доменных имен (Domain Name System, DNS). Разрешение имен. Основы службы DNS.		2
	Лабораторные работы		16	
	1.	Основы проектирования ЛВС.		
	2.	Установка серверной операционной системы.		
	3.	Установка и настройка сервера DNS.		
	4.	Работа с Active Directory.		
Тема 1.6. Настройка домена и его безопасность	Содержание		16	
	1.	Безопасность в домене под управлением Windows Преимущества использования групповой политики. Политика безопасности в сети на основе Windows. Узел конфигурации компьютера. Узел конфигурации пользователя.	4	2

	2.	Стандартные методики Подключения и конфигурирования, и модернизации компьютеров; инсталляции и деинсталляции программного обеспечения; резервного копирования данных; назначения адресов.		3
	Лабораторные работы		12	
	1.	Создание и редактирование групповой политики.		
	2.	Создание групп и учетных записей пользователей.		
Тема 1.7. Обеспечение компьютерной безопасности в информационных системах и сетях	Содержание		20	
	1.	Основы безопасности информационных технологий Актуальность проблемы обеспечения безопасности информационных технологий. Основные понятия в области безопасности информационных технологий. Угрозы безопасности информационных технологий. Виды мер и основные принципы обеспечения безопасности информационных технологий. Правовые основы обеспечения безопасности информационных технологий. Государственная система защиты информации. Основные защитные механизмы, реализуемые в рамках различных мер и средств защиты.	8	1
	2.	Безопасность информационных технологий и их использование Комплексная защита конфиденциальной информации в организации. Безопасность информационных технологий и комплексная защита персональных данных. Безопасность информационных технологий и сетей на базе TCP/IP. Безопасность информационных технологий и сетей. Безопасность информационных технологий и расследование компьютерных инцидентов. Безопасность информационных технологий на основе операционных систем Windows		2
	3.	Средства защиты информации от несанкционированного доступа Назначение и возможности средств защиты информации от несанкционированного доступа. Рекомендации по выбору средств защиты информации от несанкционированного доступа. Аппаратно-программные средства защиты информации от несанкционированного доступа. Возможности применения штатных и дополнительных средств защиты информации от несанкционированного доступа.		2
	4.	Обеспечение безопасности компьютерных систем и сетей Проблемы обеспечения безопасности в компьютерных системах и сетях. Назначение, возможности, и основные защитные механизмы межсетевых экранов (МЭ). Анализ содержимого почтового и Web-трафика (Content Security). Виртуальные частные сети (VPN). Антивирусные средства защиты. Обнаружение и устранение уязвимостей.		3

	Лабораторные работы	12	
	1. <i>Исследование удаленной системы на выявление уязвимости. (ЛР 10)</i>		
	2. Сетевая антивирусная защита.		
	3. Настройка параметров безопасности Интернет браузера.		
Тема 1.8. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях	Содержание	14	
	1. Основные положения теории защиты информации Сущность проблемы и задачи защиты информации в информационных и телекоммуникационных сетях. Угрозы информации. Способы их воздействия на объекты защиты информации.	6	1
	2. Методы и средства защиты информации Традиционные меры и методы защиты информации. Криптографические методы и средства защиты информации. Нетрадиционные методы защиты информации.		2
	3. Информационная безопасность предприятия <i>Концепция информационной безопасности предприятия. Методы защита информации в телекоммуникационных сетях предприятия. (ЛР 16)</i>		2
	Лабораторные работы	8	
	1. Технология защиты сетевых компьютеров. Брандмауэр.		
	2. Создание резервных копий.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 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.		65	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение расчёта локальной сети и оборудования предприятия. Задание выдается индивидуально. Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально.			
Учебная практика Виды работ Знакомство с архитектурой и устройством сетей и систем. Проектирование и расчёт сети.		108	

Назначение аппаратных компонентов. Организация рабочего места сетевика. Монтаж кабельных сред Монтаж коммутационного оборудования сетей. Характеристика уровней взаимодействия модели OSI. Принципы пакетной передачи данных. Характеристика уровней модели TCP/IP. Реализация архитектуры подсетей. Определение маски подсети. Установка и настройка параметров сети. Способы проверки правильности передачи данных. Организация межсетевое взаимодействия. Расчёт адресации в сетях. Настройки прокси-сервера. Настройка брандмауэра.			
МДК 02.02. Технология разработки и защиты баз данных		297	
Раздел 2. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных		213	
Тема 2.1. Разработка локальных баз данных и приложений.	Содержание	30	
	1. Основные понятия и определения.	6	2
	2. Создание базы данных		2
	3. Создание приложений для работы с базой данных		3
	Лабораторные работы	24	
	1. Создание базы данных <i>Коллективная работа над созданием базы данных (распределение ролей: сбор информации, построение модели, разработка, ввод данных) (ЛР 13)</i>		
2. Разработка приложений для просмотра, ввода и редактирования данных базы данных			
3. Разработка приложений для реализации запросов			
4. Разработка приложений для формирования отчетов			
Тема 2.2. Разработка и эксплуатация удалённых баз данных	Содержание	80	
1. Модели и структуры информационных систем. Основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях. Понятия и определения. Архитектуры баз данных (двух- и трёхзвенная структуры, клиент – сервер, файл - сервер). Типовые клиенты доступа к	30	2	

		базе данных на основе различных технологий (например, ADO, BDE, COM, CORBA).		
	2.	Принципы и средства проектирования баз данных. Современные инструментальные средства разработки схемы базы данных. Информационные ресурсы компьютерных сетей Основные принципы проектирования. Описание баз данных. Классификация инструментальных средств проектирования структуры базы данных. Инструментальные оболочки для разработки баз данных (например, Delphi и т.п.). <u>Дискуссия «Источники информации, качество информации, нормативная база при проектировании баз данных» (ЛР 14)</u>		3
	3.	Разработка баз данных и их эксплуатация. Основы разработки приложений баз данных. Разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц. Индекс и ключ. Создание, перестройка и удаление индекса. Разработка и эксплуатация клиентской части. Построение запросов к базе данных (SQL). Создание хранимых процедур и триггеров в базах данных. Внесение изменений в базу данных: управление транзакциями, кэширование памяти, перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок. Обеспечение достоверности информации при использовании баз данных. Разработка приложений в среде Delphi.		3
	Лабораторные работы		50	
	1.	Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке		
	2.	Разработка приложений для просмотра, ввода и редактирования данных базы данных		
	3.	Разработка приложений для реализации запросов		
	4.	Разработка приложений для формирования отчетов		
	5.	Создание хранимых процедур в базах данных (различных типов)		
	6.	Создание триггеров в базах данных (различных типов).		
	Самостоятельная работа при изучении раздела 2		55	
	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.			
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			

Работа над построением удалённой базы данных (с использованием методических рекомендаций преподавателя). Задание выдается индивидуально.			
Учебная практика Виды работ		48	
Создание концептуальной, логической и физической модели данных. Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке. Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке. Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL. Создание, перестройка и удаление индекса. Создание хранимых процедур в базах данных. Создание триггеров в базах данных. Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.			
Раздел 3. Защита баз данных		84	
Тема 3.1. Основные понятия администрирования.	Содержание	12	
	1. Способы контроля доступа к данным и управление привилегиями. Понятия администрирование, привилегия, доступ. Виды пользователей и группы привилегий, соответствующие виду пользователя. <u><i>День специалиста по безопасности 12 ноября. Дискуссия «Безопасность баз данных – последствия» (ЛР 10)</i></u>		2
	2. Ресурсы администрирования Возможности операционной системы для администрирования. Принцип и архитектура администрируемой базы данных. Условия защиты базы данных.		2
Тема 3.2. Основные методы и средства защиты данных в базах данных.	Содержание	28	
	1. Аппаратная защита базы данных Технические методы и средства защиты базы данных.	8	2
	2. Программная защита Контроль доступа к данным. Управление привилегиями пользователей базы данных. Идентификация и аутентификация пользователя. Пароли. Антивирусная защита данных.		3
	Лабораторные работы	20	
	1. Резервное копирование базы данных		
	2. Восстановление базы данных		
3. Работа с пользователями.			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3		20	

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.		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально.		
Учебная практика Виды работ	24	
Распределение привилегий пользователей. Управление привилегиями пользователей.		
Практика по профилю специальности Виды работ:	144	
Эксплуатация и обслуживание сетевых устройств и сетевого программного обеспечения Эксплуатация и обслуживание локальных, удаленных и распределенных баз данных и информационных систем		
Всего:	744	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий технологии разработки баз данных и информационно-коммуникационных систем, полигона вычислительной техники.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, проектор, экран, плазменная панель, комплект учебно-методической документации.

Оборудование полигона вычислительной техники: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточенно.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, выход в глобальную сеть.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. –СПб.:Питер, 2018
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Основы сетей передачи данных: Курс лекций. -Университет информационных технологий – ИНСТИТУТ.РУ, 2019
3. И.И. Попов Компьютерные сети – М. «форум-инфра-м» 2021
4. Бройдо В.Л. - Вычислительные системы сети и телекоммуникации.2018
5. Б.Д. Виснадул, С.А. Лупин и др. Основы комп.сетей – М. ИД «ФОРУМ» - ИНФРА-М,2019
6. А.В. Кузин, В.М. Демин. Компьютерные сети – М. «форум-инфра-м», 2018
7. Касперский К. Записки исследователя компьютерных вирусов. — СПб.:Питер, 2018

8. Ачкасов В.Ю. Программирование баз данных в Delphi. – СамГТУ, 2018.
9. В. В. Фаронов. Система программирования Delphi, БХВ-Петербург, 2019.
10. Мартин Грубер. Введение в SQL, БХВ-Петербург, 2015.
11. Касперский К. Записки исследователя компьютерных вирусов. — СПб.: Питер, 2018.
12. Дейт К. Дж. Мир InterBase. Архитектура, администрирование и разработка приложений баз данных в InterBase. 6-изд — СПб.: БХВ-Петербург, 2019.

Дополнительные источники:

1. Дуглас Э.Камер. Сети TCP/IP: Принципы, протоколы и структура, - М.: Вильямс, -Т.1, 2018.
2. Михаил Гук. Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедия.- СПб.:Питер, 2017.
3. Попов И.И., Максимов Н.В. Компьютерные сети: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.
4. Барбара Гутман, Роберт Бэгвилл. Политика безопасности при работе в Интернете — техническое руководство: Учебное пособие. –СПб.:Питер, 2012.
5. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных, 7 – е издание: Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2012.
6. Агальцов В.П. Базы данных: Учебное пособие. М.: Мир, 2012.
7. Флеиов М. Е. Программирование в Delphi глазами хакера. — СПб.: БХВ-Петербург, 2015.
8. Подшивка журнала: «КомпьютерПресс».
9. Подшивка журнала: «Hard & Soft».

Интернет – ресурсы:

1. Образовательный портал: [http\\www.edu.sety.ru](http://www.edu.sety.ru)
2. Учебная мастерская: [http\\www.edu.BPwin](http://www.edu.BPwin) -- Мастерская Dr_dimdim.ru
3. Образовательный портал: [http\\www.edu.bd.ru](http://www.edu.bd.ru)
4. <https://urait.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Разработка и администрирование баз данных» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины «Операционные системы», «Архитектура компьютерных систем», «Технические средства информатизации», «Информационные технологии», «Основы программирования», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Теория алгоритмов», «Безопасность жизнедеятельности».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): 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: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Операционные системы», «Информационные технологии», «Основы программирования», «Теория алгоритмов».

Обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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 1. Разрабатывать объекты базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> - определение и нормализация отношений между объектами баз данных; - изложение правил установки отношений между объектами баз данных; - демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных; - выбор методов описания и построения схем баз данных; - демонстрация построения схем баз данных; - демонстрация методов манипулирования данными; - выбор типа запроса к СУБД; - демонстрация построения запроса к СУБД. 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Зачеты по разделу профессионального модуля.</i></p>
ПК 2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных; - выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения; - изложение основных принципов проектирования баз данных; - демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных; - выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных; - демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке; - демонстрация навыков модификации серверной 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p>

	<p>части базы данных в инструментальной оболочке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных в инструментальной оболочке; - демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных; - демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией). 	
<p>ПК 3. Решать вопросы администрирования базы данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных; - определение модели информационной системы; - выбор сетевой технологии и исходя из неё, методов доступа к базе данных; - выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети; - демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях; - выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию; - демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования; - демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования; - демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа; - демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией); - определение ресурсов администрирования базы 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</i></p>

	<p>данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты. 	
<p>ПК 4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; - выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети; - демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях; - демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети; - демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных; - демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации; - демонстрация навыков правильного использования аппаратных средств защиты; - демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты. 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Зачеты по учебной практике и разделу профессионального модуля.</i></p>

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.	- демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; - оценка эффективности и качества выполнения	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- разрабатывать, программировать и администрировать базы данных	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>

<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных</p>	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<p>ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>- решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций</p>	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>

