

Министерство образования, науки и молодёжной
политики Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Краснодарского края
«Гулькевичский строительный техникум»

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

для специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Гулькевичи, 2020

Рассмотрена
учебно–методическим объединением
«электроэнергетика, автоматизация и
программирование»
« ____ » « ____ » 2020г.

Председатель _____ Ю.А. Калашникова

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № ____ от « ____ » « ____ » 2020г.

Утверждена
Директор ГБПОУ КК ГСТ
« ____ » « ____ » 2020г.

_____ А.В.Рыбин
м.п.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах». № приказа и дата утверждения ФГОС по профессии № 661 от 5 августа 2013 г. № приказа и дата регистрации в Минюсте № 33733 от 21 августа 2014 г. Организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Гулькевичский строительный техникум».

Разработчик:

Калашникова Ю.А. преподаватель
ГБПОУ КК ГСТ _____

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА:

	стр.
1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА: ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17

1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Разработка и администрирование баз данных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке студентов по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

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 дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	694(467+227)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	583 (383+151)
самостоятельной работы обучающегося	160 (84+76)
Учебная практика	72
Производственная практика	144
Итоговая аттестация в форме (указать)	Экзамен

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы 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 1	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2	Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.
ПК 3	Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 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).

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА: ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный 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. Практические занятия 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. Инфокоммуникационных систем и сетей	120	80	40	-	40					
ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4	Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных	358 (131+227)	238 (87+151)	89	30	120 (44+76)					
	Учебная практика	72									
	Производственная практика	144									-
	Всего:	694	534	129	30	160	-			-	

3.2. Содержание учебного материала: обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала: учебного материала, Практические занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ. Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей			
МДК 02.01. Инфокоммуникационные системы и сети		120	
Тема 1.1 Основы построения сети.	Содержание учебного материала:	10	
	Лекционные занятия:	3	
	1 Основные принципы построения компьютерных систем и сетей: общий состав; взаимодействие двух компьютеров; топологии; виды компьютерных сетей и требования к ним.		2
	2 Системы и каналы передачи данных: структура системы передачи данных; каналы связи (виды, основные характеристики); линии связи (понятие и виды линий, типы и стандарты кабелей).		2
	3 Аппаратура передачи данных: сетевые адаптеры/карты (виды, характеристики); модемы (назначение, разновидности, характеристики).		2
	Практические занятия	3	
	1 Сетевые адаптеры.		
	2 Передача данных по телефонным линиям		
	3 Прямое соединение компьютеров.		
	Самостоятельная работа	4	
Создания сообщения: Создание виртуальной машину для ОС Windows			
Тема 1.2 Беспроводные технологии передачи данных	Содержание учебного материала:	12	
	Лекционные занятия:	2	2
	1 Беспроводные локальные сети: оборудование; методы передачи данных.		
	2 Инфракрасная связь, основные принципы технологии Bluetooth.		
	Практические занятия	4	2
	1 Настройка беспроводной сети (Wi-Fi).		
	2 Организация соединений при помощи связи Wi-Fi		
	3 Организация соединений при помощи инфракрасной связи.		
	4 Организация беспроводной связи по стандарту Bluetooth.		
	Самостоятельная работа	6	

	Создания сообщения: Создание сравнительной таблицы приложений VM.			
	Создания сообщения: Подключение к беспроводной сети FMF WiFi 01			
Тема 1.3 Стек коммуникационных протоколов TCP/IP	Содержание учебного материала:	22	2	
	Лекционные занятия:	5		
	1	Модель взаимодействия открытых систем		
	2	Программное обеспечение компьютерных сетей: службы и протоколы; сетевой уровень в Интернете; адресация компьютеров в сети.		
	3	Реализация межсетевое взаимодействие средствами TCP/IP: типы адресов стека TCP/IP; установка и настройка сетевых протоколов.		
	4	Служба имен доменов: система доменных имен DNS; основы службы DNS; разрешение имен.		
	5	Маршрутизация пакетов в IP сетях: понятие маршрутизации; таблицы маршрутизации.		
	Практические занятия		8	2
	1	Настройка стека протоколов TCP/IP.		
	2	Настройка клиента службы DNS.		
	3	Маршрутизация пакетов в IP сетях.		
	Самостоятельная работа		9	
	Создания сообщения: Составление сводных таблиц по теме «Топологии»			
	Создания сообщения: Составление сводных таблиц по теме «IP-адресация»			
Создания сообщения: Составление сводных таблиц по теме «Настройка протоколов»				
Тема 1.4 Локальные вычислительные сети	Содержание учебного материала:	17		
	Лекционные занятия:	4		
	1	Создание и администрирование пользователем совместно используемых ресурсов: общие папки; установка разрешений; контроль над пользователями.		2
	2	Использование общих ресурсов.		
	3	Общение в локальной сети.		
	4	Управление удаленным компьютером.		
	Практические занятия		8	2
	1	Создание общих ресурсов и управление ими.		
	2	Оперативный обмен информацией в ЛВС.		
	3	Удаленный рабочий стол		
Самостоятельная работа		5		
Создания сообщения: Составления инструкции к подключению удаленного рабочего стола.				
Тема 1.5 Проектирование и администрирование	Содержание учебного материала:	20		
	Лекционные занятия:	8		

компьютерных сетей	1	Основные этапы проектирования компьютерных сетей: определение исходных данных, выбор размера и структуры сети, оборудования, сетевых программных средств.		2
	2	Основные этапы проектирования компьютерных сетей: расчет примерной стоимости оборудования.		
	3	Функции, процедуры и службы администрирования.		
	4	Задачи администратора учебной компьютерной сети.		
	5	Требования, предъявляемые к компьютерным сетям.		
	6	Служба каталогов Active Directory.		
	7	Система доменных имен (Domain Name System, DNS).		
	8	Разрешение имен.		
	Практические занятия		5	2
	1	Основы службы DNS.		
	2	Основы проектирования ЛВС.		
	3	Установка серверной операционной системы.		
	4	Установка и настройка сервера DNS.		
	5	Работа с Active Directory.		
Самостоятельная работа		7		
Создания сообщения: Службы Active Directory				
Создания сообщения: Физическая структура и репликация Active Directory				
Тема 1.6 Настройка домена и его безопасность	Содержание учебного материала:		9	
	Лекционные занятия:		5	
	1	Планирование безопасности домена;		2
	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.		
	Практические занятия		4	2
	1	Настройка параметров безопасности домена.		
	2	Работа с серверами NTTP и FTP.		
Тема 1.7 Обеспечение компьютерной безопасности в информационных системах и сетях.	Содержание учебного материала:		15	
	Лекционные занятия:		7	
	1	Цели, функции и задачи защиты информации в сетях: возможные угрозы, виды информационных атак;		2
	2	Информационная безопасность в компьютерных сетях: уровни защиты.		
	3	Информационная безопасность в компьютерных сетях: сервисы безопасности.		

	4	Информационная безопасность в компьютерных сетях: проблемы защиты в беспроводных сетях.			
	5	Мониторинг сети: просмотр системных событий; работа с журналами (просмотр, настройка параметров); мониторинг производительности компьютера;			
	6	Работа с портами: категории портов; присвоение имени порту; SSL – протокол защиты сокетов; сканирование портов;			
	7	Антивирусная защита: установка серверной и клиентской частей антивирусного пакета; конфигурирование сервера; планирование антивирусной проверки; настройка клиентов.			
	Практические занятия				3
	1	Мониторинг состояния элементов сети.			
	2	Исследование удаленной системы для выявления уязвимостей.			
	3	Сетевая антивирусная защита.			
	Самостоятельная работа				5
	Создания сообщения: Настройка параметров безопасности в браузере				
Тема 1.8 Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях.	Содержание учебного материала:		12		
	Лекционные занятия:		6	2	
	1	Виды информационных атак. Переносимые программы: Java-апплеты, управляющие элементы ActiveX, скрипты;			
	2	Цифровая подпись. Сертификаты;			
	3	Параметры конфиденциальности браузера;			
	4	Межсетевой экран и его функции. Основные компоненты брандмауэра;			
	5	Резервное копирование системных конфигурационных файлов.			
	6	Восстановление системных конфигурационных файлов.			
	Практические занятия		2		
	1	Настройка параметров безопасности Интернет браузера.			
	2	Технология защиты сетевых компьютеров. Брандмауэр. Создание резервных копий.			
	Самостоятельная работа		4		
	Создания сообщения: Технология современная защита				
	Учебная практика		36		
	Виды работ				
Построение модели информационной системы и описание её структуры					
Установка и настройка платы сетевого адаптера					
Расчёт адресации в больших сетях					
Настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок в локальных сетях					
Настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок в глобальных сетях					
Построение таблицы маршрутизации					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала: учебного материала, Практические занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 2 ПМ. Разработка и эксплуатация баз данных		358		
МДК 02.02. Технология разработки и защиты баз данных		358		
Тема 2.1 Основные понятия и определения баз данных	Содержание учебного материала:	16	2	
	Лекционные занятия:	11		
	1 Определение и назначение, область применения баз данных. Системы управления базами данных – СУБД.			
	2 Информационная модель данных, её состав и три типа логических моделей.			
	3 Типы взаимосвязей в модели и обеспечение непротиворечивости и целостности баз данных.			
	4 Основы реляционной алгебры.			
	5 Нормализация баз данных. Средства ускоренного доступа к данным.			
	6 Этапы проектирования баз данных. Проектирование на основе модели типа объект – отношение.			
	Самостоятельная работа	5		
1 Создания сообщения: Системы управления базами данных – СУБД.	5			
Тема 2.2 Использование СУБД Access для создания баз данных.	Содержание учебного материала:	13	3	
	Лекционные занятия:	7		
	1 Основные характеристики и возможности СУБД Access.			
	2 Основные компоненты, типы данных СУБД Access.			
	3 Создание новой базы данных, таблиц, схемы данных в СУБД Access и модификация структуры базы данных.			
	Самостоятельная работа	6		
	1 Создания сообщения: Основные характеристики и возможности СУБД Access.	3		
2 Создания сообщения: Основные компоненты, типы данных СУБД Access.	3			
Тема 2.3 Обработка данных в базе данных в СУБД Access.	Содержание учебного материала:	29	3	
	Лекционные занятия:	6		
	1 Запросы в СУБД Access: основы конструирования, условия отбора записей, сортировка и			

		фильтрация данных.		
	2	Изменение данных в БД средствами запроса.		
	3	Формы. Основы создания формы. Элементы управления.		
	4	Технология загрузки, просмотра и корректировки данных базы с использованием форм.		
	5	Разработка многотабличных форм.		
	6	Разработка отчётов.		
	Практические занятия		11	3
	1	Создание базы данных объектов баз данных (таблиц)		
	2	Установка атрибутов и ключей.		
	3	Установка и нормализация отношений в базе данных		
	4	Построение схем баз данных		
	5	Манипулирование данными (выборка, добавление, удаление, редактирование данных)		
	6	Сортировка, поиск и фильтрация данных		
	7	Построение запросов к СУБД		
	8	Создание объектов баз данных (форм, отчётов)		
	Самостоятельная работа		12	
	1	Создания сообщения: Запросы в СУБД Access		
	2	Создания сообщения: Изменение данных в БД средствами запроса		
	3	Создания сообщения: Формы.		
	4	Создания сообщения: Разработка отчётов.		
Тема 2.4. Обработка данных в MS SQL Server	Содержание учебного материала:		137	
	Лекционные занятия:		44	
	1.	Введение в MS SQL Server и T-SQL		3
	2.	Типы данных T-SQL		
	3.	Атрибуты и ограничения столбцов и таблиц		
	4.	Начало работы с MS SQL Server: Создание базы данных, Создание таблиц, Первый запрос на T-SQL		
	5.	Внешние ключи. Ограничения внешних ключей		
	6.	Изменение таблицы: Добавление нового столбца, Удаление столбца, Добавление ограничения, Удаление ограничений		
	7.	Группировка. Агрегатные функции.		
	8.	Операторы GROUP BY и HAVING. Расширения SQL Server для группировки		
	9.	Пакеты. Команда GO		
	10.	Подзапросы, выполнение подзапросов. Коррелирующие подзапросы. Подзапросы в основных командах SQL.		

	11.	Оператор EXISTS		
	12.	Соединение таблиц. Неявное соединение таблиц. Группировка в соединениях.		
	13.	Встроенные функции: Функции для работы со строками. Функции для работы с числами. Функции по работе с датами и временем. Преобразование данных. Функции CASE и IIF. Функции NEWID, ISNULL и COALESCE.		
	14.	Переменные и управляющие конструкции: Переменные в T-SQL, Переменные в запросах, Условные выражения, Циклы, Обработка ошибок		
	15.	Представления и табличные объекты: Представления, Обновляемое представление, Табличные переменные, Временные и производные таблицы		
	16.	Хранимые процедуры: Создание и выполнение процедур, Параметры в процедурах, Выходные параметры и возвращение результата.		
	17.	Триггеры: Определение триггеров, Триггеры для операций INSERT, UPDATE, DELETE, Триггер INSTEAD OF		
	Практические занятия		48	
	1.	Установка MS SQL Server 2017		3
	2.	Установка SQL Server Management Studio		
	3.	Создание запросов DDL		
	4.	Создание запросов DML		
	5.	Создание запросов группировки		
	6.	Подзапросы в основных командах SQL		
	7.	Функции		
	8.	Переменные и управляющие конструкции		
	9.	Представления и табличные объекты		
	10.	Хранимые процедуры		
	11.	Триггеры		
	Самостоятельная работа		45	
	1.	Создания сообщения: Введение в MS SQL Server и T-SQL		
	2.	Создания сообщения: Типы данных T-SQL		
	3.	Создания сообщения: Встроенные функции		
	4.	Создания сообщения: Переменные и управляющие конструкции		
	5.	Создания сообщения: Триггеры		
Тема 2.5. Разработка и эксплуатация удалённых баз данных	Содержание учебного материала:		57	
	Лекционные занятия:		25	
	Основные понятия удаленных баз данных			

1	Понятия и определения. Архитектуры баз данных (двух- и трёх-звенная структуры, клиент – сервер, файл - сервер).		2
2	Типовые клиенты доступа к базе данных на основе различных технологий (ADO, BDE, COM, CORBA).		
Принципы и средства проектирования баз данных			
3	Основные принципы проектирования. Описание баз данных		2
4	Концептуальная, логическая и физическая модели данных.		
5	Классификация инструментальных средств проектирования структуры базы данных		1
6	Утилиты автоматизированного проектирования базы данных (например, ErWin, Visio Enterprise и т.п.).		
7	Инструментальные оболочки для разработки баз данных (например, Delphi и т.п.).		
Разработка баз данных и их эксплуатация.			
8	Разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц.		2
9	Индекс и ключ. Создание, перестройка и удаление индекса.		
10	Разработка и эксплуатация клиентской части.		
11	Построение запросов к базе данных (SQL).		
12	Создание хранимых процедур и триггеров в базах данных		
13	Внесение изменений в базу данных: управление транзакциями, кеширование памяти, перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок.		
Практические занятия			12
1	Построение концептуальной модели базы данных		3
2	Создание логической модели данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных		
3	Создание физической модели данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных		
4	Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке		
5	Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке		
6	Построение запросов к базе данных на языке SQL (различных типов)		
Самостоятельная работа			20

	1	Создания сообщения: Понятия и определения		
	2	Создания сообщения: Классификация инструментальных средств проектирования структуры базы данных		
	3	Создания сообщения: Разработка и эксплуатация серверной части		
	4	Создания сообщения: Внесение изменений в базу данных		
Тема 2.6. Основные понятия администрирования.	Содержание учебного материала:		8	
	1	Понятия администрирования, привилегия, доступ. Виды пользователей и группы привилегий, соответствующие виду пользователя.		2
	2	Возможности операционной системы для администрирования. Принцип и архитектура администрируемой базы данных. Условия защиты БД.		
	Самостоятельная работа		3	
	1	Создания сообщения: Виды пользователей и группы привилегий, соответствующие виду пользователя.	3	
Тема 2.7. Базы данных и Web-технологии	Содержание учебного материала:		64	
	Лекционные занятия:			
	1	Механизм работы Web-сервера и Web-приложений	16	2
	2	Формат данных XML		
	3	Взаимодействие Web-приложений с базой данных		
	4	Работа с базой данных в ASP.NET		
	5	Интеграция информационных систем		
	6	Сервис-ориентированная архитектура информационных систем		
	Практические занятия		19	3
	1.	Начало работы с ASP.NET Core		
	2.	Добавление MVC в пустой проект		
	3.	Запросы LINQ		
	4.	Источник данных		
	5.	Подключение к базе данных		
6.	Передача запросов к базе данных			
7.	Обработка данных в сценарии баз данных			
8.	Первое приложение. Добавление моделей и базы данных			
9.	Создание окна авторизации			
10.	Создание окна регистрации			
11.	Подключение к базе данных			
12.	Создание таблицы пользователей			
13.	Разграничение ролей пользователей			

	14.	Разработка клиентской части базы данных		
	15.	Тестирование и отладка приложения		
	Самостоятельная работа		29	
	1.	Создания сообщения: Механизм работы Web-сервера и Web-приложений		
	2.	Создания сообщения: Формат данных XML		
	3.	Создания сообщения: Взаимодействие Web-приложений с базой данных		
	4.	Создания сообщения: Работа с базой данных в ASP.NET		
	5.	Создания сообщения: Интеграция информационных систем		
	6.	Создания сообщения: Сервис-ориентированная архитектура информационных систем		
Тема 2.8. Технология защиты баз данных	Содержание учебного материала:		4	
	1	Технические методы и средства защиты баз данных		2
	2	Контроль доступа к данным. Управление привилегиями пользователей БД.		
	3	Идентификация и аутентификация пользователя. Антивирусная защита данных.		
Курсовое проектирование по МДК. 02.02. Технология разработки и защиты баз данных		Выполняется под руководством преподавателя, по индивидуальным темам, используя любую СУБД, а также среду программирования.	30	3
Учебная практика Виды работ 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.			72	
Всего			784	

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. Г.Н.Федорова. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / 2-е изд., стер. –М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 288 с.

Дополнительные источники:

1. Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. Базы данных: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 320 с.

2. И.Г. Семакин. Основы программирования и базы данных: : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.

Интернет – ресурсы:

1. Образовательный портал: <https://metanit.com/>

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 в рамках изучения ПМ.02

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие

дисциплины «Операционные системы», «Архитектура компьютерных систем», «Технические средства информатизации», «Основы программирования», «Теория алгоритмов».

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: высшее инженерное образование, соответствующее профилю модуля.

**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; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. - составления схем баз данных <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирования схем БД - составления типов связей 1/1, 1/многим, многие/ко/многим - практические занятия; <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; <p>Зачеты по учебной практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - выбор типа запроса к СУБД; - демонстрация построения запроса к СУБД 	<p>ке и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составления индивидуальных проектов по построению запросов к БД - тестирования; <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p>
<p>ПК 2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.</p>	<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 раз- 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - тестирования. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - контрольных работ по темам МДК.

	<p>работки серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке; - 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>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p>
<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; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</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 межсетевое 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; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p>
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 данных; - демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.
<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 межсетевых взаимодействий в сетях; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по учебной практике и разделу профессионального модуля. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. <p>Текущий контроль в форме:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - 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>ме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.
--	---	--

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 ти-	– выбор и применение методов и способов решения профессио-	<i>Интерпретация результатов</i>

повые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	нальных задач в области разработки и администрирования баз данных; – оценка эффективности и качества выполнения	<i>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>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квали-	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в про-</i>

фикации.		<i>цессе 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>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>