

Комитет образования и науки Курской области

областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский государственный политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОБПОУ «КПК»
С. В. Морозова
«*15*» *сентября* 2018 г.



Рабочая программа профессионального модуля

ПМ 02. Разработка и администрирование баз данных

для специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Курск

2018

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июня 2016 года, № 804 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 августа 2014 года, регистрационный № 33733) и Профессионального стандарта 06.001 «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. №679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, регистрационный № 30635)

Разработчик: Тарасова Лилия Анатольевна, преподаватель ОБПОУ «КГПК»


Рабочая программа профессионального модуля «Разработка и администрирование баз данных» рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К «Информатика и ВТ»

Протокол № 11 от « 10 » мар 2018 г.

Председатель П(Ц)К  Л.А.Тарасова
(подпись) ф.и.о.

Рабочая программа профессионального модуля «Разработка и администрирование баз данных» рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета

Протокол № 3 от « 21 » июня 2018 г.

Председатель Методического совета  И.Н.Толмачева
(подпись) ф.и.о.

Заместитель директора по ПОиО  А.С.Морозов
(подпись) ф.и.о.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 Разработка и администрирование баз данных

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка и администрирование баз данных и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 работников в области программирования компьютерных систем при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

уметь:

- создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

знать:

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

- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- методы описания схем баз данных в современных СУБД;
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 573 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 357 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 238 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 119 часа;

учебной и производственной практики – 216 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), 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 2.3., ПК 2.4.	Раздел 1. Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей	105	58	20			29		18	-
ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.	Раздел 2. Разработка, реализация, эксплуатация и защита баз данных	324	180	80	30		90	15	54	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	144								144
	Всего:	573	238	100	30		119	15	72	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей		87	
МДК 02.01. Инфокоммуникационные системы и сети		58	
Тема 1.1. Архитектуры, технологии, протоколы, компоненты и информационные ресурсы компьютерных сетей	Содержание	40	
	1. Понятие и классификация компьютерных сетей. Обобщенная структура компьютерной сети. Локальный сети. Региональные сети. Глобальные сети. Архитектуры компьютерных сетей..	2	1
	2. Базовые сетевые топологии. Топология «Шина». Топология «Кольцо». Топология «Звезда». Комбинированные топологические решения.	2	2
	3. Базовые технологии локальных сетей. Методы доступа к среде передачи данных. Сеть Arcnet. Сеть Token Ring. Сеть Ethernet. Высокоскоростные сети. Домашние сети.	2	2
	4. Аппаратные компоненты компьютерных сетей Физическая передающая среда локальной вычислительной сети: коаксиальный кабель, витая пара, оптоволокно.	2	2
	5. Беспроводные каналы и их характеристики. Диапазоны беспроводных каналов. Системы мобильной связи. Пакетная радиослужба GPRS. Технология Bluetooth.	2	2
	6. Спутниковые системы связи. Организация спутниковых систем. Виды орбит спутниковых систем. Классы и услуги спутниковых систем. Провайдеры услуг спутниковой связи.	2	2
	7. Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Концентраторы. Репитеры. Мосты. Коммутаторы. Маршрутизаторы. Шлюзы. Модемы.	2	3
	8. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI). Физический уровень. Канальный уровень. Сетевой уровень. Транспортный уровень. Сеансовый уровень. Уровень представления данных. Прикладной уровень.	2	2
	9. Протоколы и стеки протоколов. Понятие протокола. Принципы	2	2

		взаимодействия компьютеров. Стандартные стеки коммуникационных протоколов: OSI, IPX/SPX, TCP/IP, NetBIOS		
	10.	Модель TCP/IP. Прикладной уровень. Транспортный уровень. Межсетевой уровень. Канальный и физический уровни. Протоколы прикладной уровня.	2	3
	11.	Система адресов Internet. Адрес Internet. IP-адрес. Реализация IP-маршрутизации. Организация доменов и доменных имен. Протокол динамической конфигурации узла (DHCP). Служба определения имен Интернета (WINS).	2	2
	12.	Электронная почта. Форматы электронной почты. Почтовые клиенты. Протоколы SMTP, POP3, IMAP.	2	3
	13.	Протоколы распределенных файловых систем. Система архивов FTP. Файловая система Gopher. Файловая система Usenet.	2	2
	14.	Протокол пересылки гипертекста HTTP. Программа-клиент. Запрос серверу. Методы доступа. Web-браузеры.	2	2
	Практические работы		12	
	1.	Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	2	
	2.	Проектирование и расчет стоимости вычислительной сети	2	
	3.	Монтаж и настройка вычислительной сети	2	
	4.	Организация взаимодействия сетей различного типа	2	
	5.	Адресация в IP-сетях. Настройка протокола TCP/IP в операционных системах.	2	
	6.	Настройка клиентского программного обеспечения	2	
	Содержание		18	
Тема 1.2. Администрирование инфокоммуникационных систем и сетей	1.	Виды угроз безопасности. Основные понятия защиты информации. Анализ угроз сетевой безопасности. Проблемы безопасности IP-сетей. Угрозы и уязвимости проводных сетей. Угрозы и уязвимости беспроводных сетей.	2	2
	2.	Учетные записи для пользователей. Правила создания учетной записи. Использование групп для управления учетными записями. Назначение брандмауэра. Включение и отключение правил. Предоставление исключений для портов и программ. Назначение Proxu-сервера.	2	2
	3.	Антивирусные средства защиты. Классификация антивирусных средств защиты. Правила установки и настройки антивирусных средств защиты. Антивирусные программы. Антивирусные комплексы. Построение системы антивирусной защиты сети.	2	2
	4.	Организация VLAN. Преимущества организации VLAN. Типы VLAN. Конфигурация виртуальной локальной сети..	2	2
	5.	Настройка VLAN. Коммутаторы в виртуальных сетях. Маршрутизаторы в виртуальных сетях	2	

	Практические занятия	8	
	1. Создание учетной записи группы и пользователя. Настройка свойств учетной записи. Настройка прав доступа.	2	
	2. Установка и управление параметрами системы защиты на уровне пользователей для баз данных	2	
	3. Настройка параметров брандмауэра. Настройка антивирусного программного обеспечения	2	
	4. Проектирование, монтаж и настройка инфокоммуникационных систем и сетей (дифференцированный зачет)	2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.	29	
	– поиск информации для выполнения заданий;	5	
	– выполнение практических заданий по проектированию и расчету стоимости вычислительной сети;	6	
	– подготовка презентаций;	10	
	– подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	8	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
	Проектирование вычислительной сети. Выполнение расчёта стоимости вычислительной сети предприятия. Темы презентаций: 1. Методы защиты беспроводных сетей. 2. Комбинированные топологические решения компьютерных сетей. 3. Характеристики различных стандартов Ethernet. 4. Диагностические утилиты протокола ТСР/ІР. 5. Типы серверов. 6. Эмуляция удаленного терминала. 7. Классификация компьютерных вирусов. 8. Классификация антивирусных средств защиты. 9. Протоколы транспортного уровня. Задание выдается группам студентов.		
	Учебная практика	18	
	Виды работ		
	Проектирование вычислительной сети. Выполнение расчёта стоимости вычислительной сети предприятия. Построение вычислительных сетей Настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок в вычислительных сетях Настройка параметров брандмауэра Создание и настройка свойств учетной записи Настройка прав доступа		
Раздел ПМ 2. Разработка, реализация, эксплуатация и защита баз данных		270	

МДК 02.02. Технология разработки и защиты баз данных		180	
Тема 2.1. Проектирование структуры базы данных	Содержание	20	
	1. Типы моделей данных. Информационная модель предприятия. Принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. Реляционная модель данных.	2	2
	2. Взаимосвязи в моделях. Типы отношений. Связь один-к одному. Связь один-ко многим. Связь многие-к одному. Связь многие-ко многим. Основы реляционной алгебры.	2	3
	3. Нормализация баз данных. Этапы проектирования баз данных. Атрибуты и ключи. Избыточность данных. Способы обеспечения целостности и непротиворечивости данных. Каскадное обновление данных. Каскадное удаление данных. Первая нормальная форма. Вторая нормальная форма. Третья нормальная форма.	2	2
	4. Инструментальные средства проектирования баз данных. Интерфейс среды разработки модели данных. Объекты реляционной базы данных. Категории объекта «Сущность». Категории объекта «Отношение».	2	3
	Практические занятия	12	
	1. Выполнение нормализации отношений	4	
	2. Построение концептуальной модели базы данных	2	
	3. Создание структуры таблиц. Определение атрибутов и ключевых полей	2	
	4. Создание логической модели данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных	4	
Тема 2.2. Реализация базы данных	Содержание	64	
	1. Классификация систем управления базами данных. Характеристики существующих СУБД. Локальные СУБД. Клиент-серверные СУБД. Базовые понятия СУБД. Понятие объекта баз данных. Назначение объектов баз данных. Способы их создания. Принципы и методы манипулирования данными. Язык UML.	2	1
	2. Правила создания базы данных в настольной СУБД. Технология работы в настольной СУБД. Окно базы данных и панели инструментов. Элементы базы данных. Таблицы в базе данных, свойства таблиц и полей. Приемы работы с данными. Режим таблицы, режим "Конструктор".	2	2
	3. Запросы в настольной СУБД. Основные возможности и техника разработки запросов, конструктор запросов. Вычисляемые поля в запросах, многотабличные запросы, особенности разработки параметрических запросов, итоговые и перекрестные запросы.	2	3

4.	Формы и отчеты в настольной СУБД. Типы форм. Структура и основные управляющие элементы форм. Способы работы с данными в форме. Связь между формой и источником записей. Виды отчетов. Простой отчет. Итоговый отчет. Отчет для одной записи. Техника разработки отчетов.	2	3
5.	SQL-запросы на изменение данных. Введение в язык запросов SQL. Запрос на создание базы данных. Оператор Create table. Правила описания ключевого поля. Правила описания внешнего ключевого поля. Запрос на добавление данных. Запрос на обновление данных. Запрос на удаление данных.	2	2
6.	SQL-запросы на выборку данных. Простой запрос на выборку данных. Условия отбора данных. Логические операторы AND, OR, NOT, Between, IN	2	2
7.	Итоговые данные в запросах. Агрегатные функции. Конструкция Group by. Оператор отбора данных Having.	2	2
8.	Много табличные и вложенные запросы. Объединение таблиц. Псевдонимы таблиц. Полное внешнее объединение таблиц. Левое и правое внешние объединения таблиц. Внутренне объединение таблиц. Подзапрос. Правила выполнения вложенных запросов. Правила написания вложенных запросов.	2	2
9.	Хранимые процедуры и триггеры в базах данных. Внесение изменений в базу данных: управление транзакциями, кеширование памяти, перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок. Обеспечение достоверности информации при использовании баз данных.	2	2
10.	Клиент-серверная СУБД. Обзор версий клиент-серверной СУБД. Компоненты и архитектура клиент-серверной СУБД. Требования к аппаратному и программному обеспечению. Типы установки клиент-серверной СУБД. Способы установки клиент-серверной СУБД. Выбор конфигурации сервера. Правила установки клиент-серверной СУБД.	2	2
11.	Типы данных клиент-серверной СУБД. Числовые типы. Типы даты и времени. Строковые типы. Требования столбцов к памяти. Атрибуты полей.	2	2
12.	Приемы работы со схемами и таблицами в клиент-серверной СУБД. Приемы работы со схемами. Подготовка к работе с таблицами. Правила создания таблиц в клиент-серверной СУБД. Управление значениями данных в таблицах.	2	2
13.	Манипуляции с данными в клиент-серверной СУБД. Синтаксис Select. Синтаксис Join. Синтаксис Union. Синтаксис Insert. Синтаксис Update. Синтаксис Delete. Синтаксис Truncate. Синтаксис Replace.	2	3
14.	План резервного копирования и восстановления баз данных клиент-серверной СУБД. Составление плана резервного копирования	2	2

		и восстановления базы данных. Выбор устройств и носителей для резервного копирования. Выбор стратегии резервного копирования. Правила выполнения резервного копирования. Правила восстановления базы данных.		
	15.	Проектирование и реализация базы данных. Контрольная работа	2	
		Практические занятия	34	
	1.	Создание таблиц базы данных в настольной СУБД	2	
	2.	Создание запросов в настольной СУБД	2	
	3.	Создание форм в настольной СУБД	2	
	4.	Создание отчетов в настольной СУБД	2	
	5.	Создание базы данных в клиент-серверной СУБД	2	
	6.	Разработка схемы базы данных в клиент-серверной СУБД	2	
	7.	Построение SQL-запросов на изменение данных	4	
	8.	Построение простых SQL-запросов на выборку данных	2	
	9.	Построение сложных SQL-запросов на выборку данных	4	
	10.	Создание хранимых процедур в базах данных (различных типов)	6	
	11.	Создание триггеров в базах данных (различных типов).	6	
Тема 2.3. Эксплуатация базы данных		Содержание	54	
	1.	Инструментальные оболочки разработки приложений баз данных. Виды и классификация инструментальных оболочек разработки приложений баз данных. Преимущества и недостатки использования различных оболочек. Интерфейс инструментальной среды разработки приложений баз данных.	2	2
	2.	Компоненты для работы с базой данных. Обзор компонентов для работы с базой данных. Расположение компонентов для работы с базой данных. Правила использования компонентов для работы с базой данных.	2	2
	3.	Типовые клиенты доступа к базе данных. Классификация и характеристика клиентов доступа к данным на основе различных технологий. Преимущества и недостатки использования различных клиентов доступа к данным.	2	2
	4.	Разработка пользовательского интерфейса. Правила разработки инструментальных панелей. Выпадающие списки. Доступность и видимость кнопок. Группировка кнопок. Цветовое оформление окон.	2	3
	5.	Меню приложения. Главное меню приложения. Контекстное меню приложения. Организация переключений между окнами. Представление пунктов меню. Свойства и события, связанные с пунктом меню.	2	3
	6.	Создание, переименование и удаление таблиц. Правила создания таблиц. Правила модификации таблицы. Правила удаления таблицы.	2	2
	7.	Навигация по набору данных. Навигационный интерфейс приложения. Переход на первую, следующую и последнюю запись.	2	3

		Переходы по закладкам.		
	8.	Фильтрация данных. Виды фильтрации. Компоненты, используемые при выполнении фильтрации. Фильтрация по выражению. Фильтрация по диапазону.	2	3
	9.	Сортировка данных. Направления сортировки данных. Компоненты, используемые при выполнении сортировки данных. сортировка по нескольким полям.	2	3
	10.	Поиск данных. Виды поиска данных. точный поиск. Неточный поиск. Средства поиска.	2	2
	11.	Процедуры добавления, модификации и удаления данных. Правила добавления данных.Sql-запрос на добавление данных. Правила редактирования данных.Sql-запрос на редактирование данных. Правила удаления данных.Sql-запрос на удаление данных.	2	3
	12.	Разработка отчетной документации. Средства разработки отчетной документации. Правила и средства разработки шаблона отчетного документа. Оформление результирующих данных. Вывод отчета на экран.	2	2
	13.	Передача результирующих данных. Передача результирующих данных во внешние приложения. Передача результирующих данных на печать. Настройка функции печати.	2	3
	Практические занятия		28	
	1.	Разработка пользовательского интерфейса в инструментальной среде разработки приложений	6	
	2.	Навигация по набору данных	2	
	3.	Фильтрация данных	2	
	4.	Сортировка данных	2	
	5.	Поиск данных	4	
	6.	Добавление данных	2	
	7.	Редактирование данных	2	
	8.	Удаление данных	2	
	9.	Создание отчетной документации	4	
	10.	Вывод отчетной документации на печать и во внешнее приложение	2	
Тема 2.4. Администрирование и защита базы данных	Содержание		12	
	1.	Администрирование базы данных Понятия администрирования, привилегии, доступа. Виды пользователей и группы привилегий, соответствующие виду пользователя. Контроль доступа к данным. Управление привилегиями пользователей базы данных. Идентификация и аутентификация пользователя. Пароли.	2	2
	2.	Защита информации в базах данных Технические методы и средства защиты базы данных. Выполнение резервного копирования базы данных. Восстановление повреждений	2	2

		базы данных. Установка параметров шифрования и дешифрования данных. Архивирование и разархивирование.		
3.		Эксплуатация и администрирование базы данных. Контрольная работа	2	
		Практические занятия	6	
1.		Распределение привилегий пользователей. Управление привилегиями	2	
2.		Шифрование данных в базе данных	2	
3.		Резервное копирование и восстановление базы данных	2	
		Примерная тематика курсовых работ (проектов)	30	
		Разработка автоматизированной информационной системы «Отдел кадров предприятия»		
		Разработка автоматизированной информационной системы «Учет товаров»		
		Разработка автоматизированной информационной системы «Поликлиника»		
		Разработка автоматизированной информационной системы «Телефонный справочник»		
		Разработка автоматизированной информационной системы «Куратор группы»		
		Разработка автоматизированной информационной системы «Учебная часть»		
		Разработка автоматизированной информационной системы «Учет оборудования»		
		Разработка автоматизированной информационной системы «Библиотека»		
		Разработка автоматизированной информационной системы «Книжный магазин»		
		Разработка автоматизированной информационной системы «Продажа компьютерной техники»		
		Разработка автоматизированной информационной системы «Медицинская комната»		
		Разработка автоматизированной информационной системы «Прокат дисков»		
		Разработка автоматизированной информационной системы «Магазин бытовой техники»		
		Разработка автоматизированной информационной системы «Агентство недвижимости»		
		Разработка автоматизированной информационной системы «Туристическая фирма»		
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)	30	
		Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.	90	
		– поиск информации для выполнения заданий;	6	
		– выполнение практических заданий по проектированию и созданию удаленной базы данных;	15	
		– выполнение практических заданий по проектированию и созданию пользовательского интерфейса автоматизированной системы в инструментальной среде разработки;	15	
		– выполнение практических заданий по разработке клиентской части автоматизированной системы в инструментальной среде разработки;	15	
		– выполнение практических заданий по разработке серверной части автоматизированной системы в инструментальной среде разработки;	15	
		– подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите;	9	
		– работа над курсовым проектом с использованием методических рекомендаций преподавателя.	15	
		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
		Проектирование и создание автоматизированной информационной системы с удаленным доступом:		
		– проектирование базы данных;		
		– создание базы данных;		

<ul style="list-style-type: none"> – разработка пользовательского интерфейса; – разработка клиентской части автоматизированной системы; – разработка серверной части автоматизированной системы; <p>Задание выдается группам студентов</p>		
<p>Учебная практика Виды работ Нормализация базы данных. Создание логической модели данных. Создание таблиц базы данных. Создание схемы базы данных. Написание SQL-запросов на выборку данных. Написание SQL-запросов на изменение данных. Создание хранимых процедур в базах данных. Создание триггеров в базах данных. Разработка серверной части автоматизированной информационной системы в инструментальной оболочке. Разработка пользовательского интерфейса в инструментальной оболочке. Разработка процедуры фильтрации в инструментальной оболочке. Разработка процедуры поиска в инструментальной оболочке. Разработка отчетной документации в инструментальной оболочке. Распределение привилегий пользователей. Управление привилегиями пользователей. Выполнение шифрования данных базы данных. Выполнение резервного копирования и восстановления базы данных.</p>	54	
<p>Производственная практика <i>(для СПО – (по профилю специальности) итоговая по модулю (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика))</i> Виды работ Ознакомление с целями и задачами производственной практики. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации). Изучение организационной структуры предприятия, структуры управления, основных направлений деятельности. Изучение обязанностей инженерно-технических работников среднего звена. Работа с техническим обеспечением автоматизированных систем, имеющихся на предприятии. Обслуживание вычислительных сетей предприятия. Работа с автоматизированными системами (АС), имеющимися на предприятии. Работа с программным обеспечением, имеющимся на предприятии. Работа с информационным обеспечением предприятия. Работа по управлению автоматизированными рабочими местами специалистов предприятия. Анализ предметной области темы задания на практику. Проработка состава и структур баз данных, в которых хранится информация. Создание логической модели данных. Установка и настройка клиент-серверной СУБД Реализация базы данных.</p>	144	

<p>Разработка объектов базы данных. Заполнение базы данных. Разработка пользовательского интерфейса автоматизированной системы Разработка серверной части автоматизированной системы Тестирование всех режимов работы на контрольном примере Выполнение опытной эксплуатации системы на реальных данных Анализ полученных результатов, анализ всех видов выходной информации, предусмотренных в этих режимах и принятие решения по вводу задачи в промышленную эксплуатацию. Создание руководства пользователя. Создание руководства программиста. Распределение привилегий пользователей Управление привилегиями пользователей Выполнение шифрования данных базы данных Выполнение резервного копирования и восстановления базы данных Настройка параметров брандмауэра Установка и настройка антивирусной защиты Оформление содержания этапов отчета по производственной практике. Защита отчета по производственной практике. Получение отзыва руководителя.</p>		
Всего	573	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля осуществляется:

- в лаборатории «Информационно-коммуникационных систем»;
- в лаборатории «Технологии и разработки баз данных»;
- на полигоне «Учебных баз практики».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Информационно-коммуникационных систем».

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- интерактивная доска;
- сканер;
- принтер лазерный;
- проектор– 1 шт;
- точка доступа– 1шт;
- источник бесперебойного питания – 1 шт;
- блок контроля безопасности беспроводных локальных сетей – 1 шт;
- маршрутизатор и сетевой экран– комплект;
- точка беспроводного доступа–комплект;
- управляемый коммутатор–комплект;
- средство тестирования сетей – комплект;
- клещи обжимные регулируемые– комплект;
- кабель «витая пара»;
- инструмент для разделки контактов – комплект;
- коннектор—комплект;
- тестер напряжения – комплект.
- ОС Windows;
- Пакет прикладных программ Microsoft Office:
 1. Microsoft Office Word;
 2. Microsoft Office Access;
 3. Microsoft Office Visio;
- Программа для работы с интерактивным экраном.
- Программный комплекс NetOpSchool.
- СУБД MySQL Server.
- MS SQL Server.
- Среда разработки приложений Microsoft Visual Studio.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Технологии и разработки баз данных».

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- интерактивная доска;
- сканер;
- принтер лазерный;

- проектор– 1 шт;
- точка доступа– 1шт;
- источник бесперебойного питания – 1 шт;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование полигона «Учебных баз практики».

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- интерактивная доска;
- сканер;
- принтер лазерный;
- проектор– 1 шт;
- точка доступа– 1шт;
- источник бесперебойного питания – 1 шт;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Реализация программы модуля предполагает итоговую (концентрированную) производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Д.Э.Фуфаев, Э.В.Фуфаев. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 304 с.

Учебные пособия

1. Попов И.И., Максимов Н.В. Компьютерные сети: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. –М.: ФОРУМ, 2010. – 464 с.

Дополнительные источники:

2. Кумскова И.А. Базы данных. Учебник для ССУЗов. – КноРус , 2014. – 488 с.
3. Фуфаев Д.Э., Фуфаев Э.В. Базы данных. Изд. 7-е. Для студентов учреждений среднего профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320с.
4. Гагарина Л.Г., Киселев Д.В., Федотова Е.Л. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. Учебное пособие. Гриф МО РФ. М.: Издательство «Форум», 2013. – 384 с.
5. Ник Рендольф, Дэвид Гарднер, Майкл Минутилло, Крис Андерсон. Microsoft Visual Studio 2010 для профессионалов– М.: Издательство «Диалектика», 2015. – 1184 с.
6. Беленькая М.Н., Малиновский С.Т., Яковенко Н.В. Администрирование в информационных системах. - Горячая линия-Телеком, 2014. -249с.

7. Карвин Б. Программирование баз данных SQL. Типичные ошибки и их устранение. Рид Групп, 2012.- 336 с.
8. Джеймс Р. Грофф, Пол Н. Вайнберг, Эндрю Дж. Оппель. SQL: полный справочник, 3-е издание. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2011. – 960 с.
9. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Основы компьютерных сетей. Учебное пособие. 1-е изд. - СПб.: Питер, 2013 - 352 с.
10. Олифер В.Г. , Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебное пособие для Вузов. 4 изд..– СПб.: - Питер, 2010 - 916 с.
11. А. В. Маркин. Построение запросов и программирование на SQL. - Диалог-МИФИ, 2013.- 312 с.
12. Тахагхоги С., Вильянс Хью Е. Руководство по MySQL. Русская редакция, 2013. – 544 с.
13. Брайан Найт, Кетан Пэтел, Вейн Снайдер, Росс Лофорт, Стивен Уорт. Microsoft SQL Server 2008: руководство администратора для профессионалов. – М.: Издательство «Диалектика», 2010. – 944 с.
14. Петраков А.М., Клейменов С.А., Мельников В.П. Администрирование в информационных системах (под ред. В.П. Мельникова) - М.: Издательский центр «Академия», 2011. -272 с.
15. Кузин А.В., Левонисова С.В. Базы данных: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 320с.

Интернет-ресурсы:

<http://www.intuit.ru/department/se/dbpdelphi/>

<http://video-lesson.biz/videolesson/>

<http://www.sql.ru/forum/>

<http://citforum.ru/database/>

<http://www.rsdn.ru/forum/>

<http://www.cyberforum.ru/>

<http://info.krc.karelia.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

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».

Реализация программы модуля предполагает учебную практику, проводимую в колледже на полигонах Вычислительной техники и Учебных баз практик. Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся. Производственная практика проводится концентрировано.

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:

1. Учебная практика - имеют высшее образование соответствующего профилю преподаваемого модуля, прошли стажировку в профильных организациях.
2. Производственная практика - имеют стаж практической работы на должностях руководителей и ведущих специалистов соответствующего профиля

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
Разрабатывать объекты базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> – База данных спроектирована с использованием CASE-средства. – Перечень таблиц соответствует целям создания базы данных и требованиям технического задания. – Перечень полей соответствует целям создания базы данных и требованиям технического задания. – Типы данных полей указаны в терминах клиент-серверной СУБД в соответствии с хранящимися сведениями в указанных полях. – Выполнена нормализация базы данных 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Зачеты по разделу профессионального модуля, по учебной практике и по производственной практике.</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен</i></p>
Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<ul style="list-style-type: none"> – Созданы все таблицы базы данных в соответствии с требованиями технического задания. – Разработана диаграмма данных. – Разработана клиентская часть приложения в соответствии с требованиями технического задания. – Разработана серверная часть приложения в соответствии с требованиями технического задания. – Разработан пользовательский интерфейс в соответствии с требованиями технического задания. 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Зачеты по разделу профессионального модуля, по учебной практике и по производственной практике.</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен</i></p>
Решать вопросы администрирования базы данных	<ul style="list-style-type: none"> – Создана резервная копия базы данных в соответствии с требованиями технического задания. – Выполнено восстановление базы данных в соответствии с требованиями технического задания. – Выполнено распределение прав и привилегий доступа учетных записей и групп в соответствии с требованиями технического задания. 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Зачеты по разделу профессионального модуля, по учебной практике и по производственной практике.</i></p>

<p>Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Доступ к данным базы данных соответствует типу установленного администратором разрешения. – Установлены параметры шифрования и дешифрования данных базы данных в соответствии с требованиями технического задания. – Выполнена регистрация пользователей и права доступа в соответствии с требованиями технического задания 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Зачеты по разделу профессионального модуля, по учебной практике и по производственной практике.</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.

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ведомости, отражающие положительную динамику или стабильную успеваемость по модулю. – Положительная характеристика руководителя практики. – Аттестационный лист по производственной практике – Дневник прохождения производственной практики. – Отчет о прохождении производственной практики. 	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</i></p>
<p>Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Созданы все таблицы базы данных в соответствии с требованиями технического задания. – Разработана диаграмма данных. – Разработана клиентская часть приложения в соответствии с требованиями технического задания. – Разработана серверная часть приложения в соответствии с требованиями технического задания. – Разработан пользовательский интерфейс в соответствии с требованиями технического задания. – Рациональное распределение времени на выполнение задания – Обращение к информационным ресурсам в ходе выполнения профессионального задания 	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен</i></p>

<p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ведомости, отражающие положительную динамику или стабильную успеваемость по модулю. – Положительная характеристика руководителя практики. – Аттестационный лист по производственной практике – Дневник прохождения производственной практики. – Отчет о прохождении производственной практики. 	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</i></p>
<p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ведомости, отражающие положительную динамику или стабильную успеваемость по модулю. – Положительная характеристика руководителя практики. – Аттестационный лист по производственной практике – Дневник прохождения производственной практики. – Отчет о прохождении производственной практики. – Соответствие оформления технической и эксплуатационной документации требованиям ГОСТ 	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</i> <i>Зачеты по разделу профессионального модуля</i></p>
<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ведомости, отражающие положительную динамику или стабильную успеваемость по модулю. – Положительная характеристика руководителя практики. – Аттестационный лист по производственной практике – Дневник прохождения производственной практики. – Отчет о прохождении производственной практики. – Соответствие оформления технической и эксплуатационной документации требованиям ГОСТ 	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</i> <i>Зачеты по разделу профессионального модуля</i></p>
<p>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ведомости, отражающие положительную динамику или стабильную успеваемость по модулю. – Положительная характеристика руководителя практики. – Аттестационный лист по производственной практике – Дневник прохождения 	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических</i></p>

	<p>производственной практики.</p> <p>– Отчет о прохождении производственной практики.</p>	<p>занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>– Ведомости, отражающие положительную динамику или стабильную успеваемость по модулю.</p> <p>– Положительная характеристика руководителя практики.</p> <p>– Аттестационный лист по производственной практике</p> <p>– Дневник прохождения производственной практики.</p> <p>– Отчет о прохождении производственной практики.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>– Ведомости, отражающие положительную динамику или стабильную успеваемость по модулю.</p> <p>– Положительная характеристика руководителя практики.</p> <p>– Аттестационный лист по производственной практике</p> <p>– Дневник прохождения производственной практики.</p> <p>– Отчет о прохождении производственной практики.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>– Ведомости, отражающие положительную динамику или стабильную успеваемость по модулю.</p> <p>– Положительная характеристика руководителя практики.</p> <p>– Аттестационный лист по производственной практике</p> <p>– Дневник прохождения производственной практики.</p> <p>– Отчет о прохождении производственной практики.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>