Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация

«УРАЛЬСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**рабочая программа**

профессионального модуля

**РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ**

**Специальность:** Программирование в компьютерных системах

2018

|  |  |
| --- | --- |
| Одобрена цикловой комиссией  информатики и вычислительной техники  Председатель комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О. Г. Максимова  Протокол № 10  от «05» июня 2018г. | Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00«Информатика и вычислительная техника»09.02.03«Программирование в компьютерных системах»  *УТВЕРЖДАЮ*  Директор АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.И. Овсянников  «08» июня 2018г. |

Разработчики:

**Максимова О.Г.** преподаватель спецдисциплин АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

**Собянин О. А.** преподаватель спецдисциплин АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

Техническая экспертиза рабочей программы

профессионального модуля *«Разработка и администрирование баз данных»*

пройдена.

Эксперты:

Заместитель директора по научно-методической работе

АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю. Иванова

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля 4](#_Toc392185949)

[2. Результаты освоения профессионального модуля 6](#_Toc392185950)

[3. Структура и содержание профессионального модуля 7](#_Toc392185951)

[4. Условия реализации профессионального модуля 15](#_Toc392185952)

[5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) 19](#_Toc392185953)

# 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 основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования, входящей в состав укрупненной группы специальностей **Информатика и вычислительная техника** по специальности **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 использованав дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области программирования компьютерных систем **Программирование в компьютерных системах** при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования.Опыт работыне требуется.

**1.3. Цели и задачи профессионального модуля– требования к результатам освоения дисциплины:**

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 СASE-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

**1.4. Количество часов на освоение рабочейпрограммы профессионального модуля:**

Всего – 576 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 324 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 216часов;

самостоятельной работы обучающегося 108 часов;

производственной практики – 252 часа.

# 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. |

# 3. Структура и содержание профессионального модуля

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессио­нальных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-1)\* | 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. 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 | 162 | 92 | 48 | – | 46 | – |  | – |
| ПК 1, ПК 2,  ПК 3, ПК 4 | Раздел 2. Разработка и эксплуатация баз данных | 174 | 100 | 50 | 50 |  | – |
| ПК 3, ПК 4 | Раздел 3. Защита баз данных | 60 | 24 | 12 | 12 |  | – |
|  | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 252 |  | | | | | | 252 |
|  | Всего: | 576 | 216 | 110 | – | 108 | – | – | 252 |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **МДК 1. Инфокоммуникационные системы и сети** | | | **138** |  |
| **Раздел ПМ 1. Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей** | | | **138** |  |
| **Тема 1.1. Архитектура и устройство сетей и систем** | Содержание учебного материала | | 22 | 2 |
| 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. |
| 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, TokenRing. Методы и этапы доступа к среде передачи данных. Возникновение коллизии.  СтандартыIEEE 802.x. ТехнологииFastEthernet, GigabitEthernet. |
| Лабораторные работы | | 24 |  |
| 1 | Проектирование и расчёт сети |
| 2 | Подбор оборудования сети |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | |
| **Тема 1.2.**  **Межсетевое взаимодействие** | Содержание учебного материала | | | 22 | | 3 |
| 1 | | Протоколы и драйверы  Драйверы сетевых адаптеров. Основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов: TCP/IP, IPX/SPX, IPsek. Установка протоколов в операционных системах. Принципы работы протоколов разных уровней (на примере конкретного стека протоколов:TCP/IP и IPX/SPX.).  Установка и настройка параметров сети. |
| 2 | | Адресация в сетях  Адресация в сетях. Обмен данными. Способы проверки правильности передачи данных. Способы обнаружения и устранения ошибок при передаче данных.  Взаимодействие с прикладными протоколами.  Предоставление сетевых услуг пользовательскими программами. | 3 |
| 3 | | Межсетевое взаимодействие  Понятие межсетевого взаимодействия. Организация межсетевого взаимодействия: маршрутизация и фильтрация пакетов. Информационные ресурсы компьютерных сетей. Понятия: маршрутизатора, сетевого шлюза, брандмауэра и моста. | 2 |
| Лабораторные работы | | | 24 | |  |
| 1 | | Подключение и настройка локальной сети |
| 2 | | Подключение и настройка глобальной сети |
| 3 | | Расчёт адресации в сетях |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1** | | | | 46 | |  |
| 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:** | | | |
|  | | 1 | Выполнение расчёта локальной сети и оборудования предприятия. Задание выдается индивидуально. |
|  | | 2 | Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально. |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | |
| **МДК 2. Технология разработки и защиты баз данных** | | | | **224** | |  |
| **Раздел ПМ 2. Разработка и эксплуатация баз данных** | | | | **184** | |  |
| **Тема 2.1.**  **Базы данных** | | Содержание учебного материала | | 20 | | 2 |
| 1 | Основные понятия и определения баз данных  Основные понятия и определения. Модели данных: иерархическая, сетевая и реляционная. Развитие способов организации данных: постреляцион¬ные модели данных. Атрибуты и ключи. Типы отношений. Нормализация отноше¬ний. Реляционная алгебра. |
|  | | 2 | Объекты баз данных  Понятие объекта баз данных. Назначение объектов баз данных. Способы их создания. Установка отношений. Формирование и настройка схемы базы данных. |  | | 3 |
| 3 | Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными  Классификация и сравнительная характеристика СУБД. Базовые понятия СУБД. Структуры данных СУБД. Общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Примеры организации баз данных. Методы описания и построения схем баз данных в современных СУБД.  Принципы и методы манипулирования данными (в том числе хранение, добавление, редактирование и удаление данных, навигация по набору данных.Сортировка, поиск и фильтрация (выборка) данных). Построение запросов к СУБД. | 3 |
| Практические работы | | 4 | |  |
| 1 | Определение функциональных зависимостей между. Определение ключей отношений |
| 3 | Приведение отношений к 3 нормальной форме |
| Лабораторные работы | | 18 | |
| 1 | Знакомство с СУБД Access. Создание баз данных с помощью Мастера |
| 2 | Создание баз данных в режиме конструктора |
| 3 | Сортировка записей и фильтры. Запросы |
| 4 | Проектирование многотабличной базы данных. Использование списков подстановок. |
| 5 | Построение сложных запросов. |
| 6 | Создание форм с помощью Мастера и в режиме конструктора |
| 7 | Создание макросов |
| 8 | Создание отчётов |
| 9 | Публикация данных в Web |
| 1 | | 2 | | 3 | 4 | |
| **Тема 2.2.**  **Разработка и эксплуатация удалённых баз данных** | | Содержание учебного материала | | 26 | | 2 |
| 1 | Основные понятия удаленных баз данных  Понятия и определения. Архитектуры баз данных (двух- и трёх-звенная структуры, клиент-сервер, файл-сервер). Типовые клиенты доступа к базе данных на основе различных технологий (например, ADO, BDE, COM, CORBA). |
|  | | 2 | Принципы и средства проектирования баз данных  Основные принципы проектирова¬ния. Описание баз данных. Концептуальная, логическая и физическая модели данных. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных. Классификация инструментальных средств проектирования структуры базы данных. Утилиты автоматизированного проектирования базы данных (например, ErWin, VisioEnterprise и т.п.). Инструментальные оболочки для разработки баз данных (например, Delphi и т.п.). | 3 |
| 3 | Разработка баз данных и их эксплуатация.  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, кеширование памяти, перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок. Обеспечение достоверности информации при использовании баз данных. | 3 |
| Лабораторные работы | | 38 | |  |
| 1 | Проектирование структуры базы данных |
| 2 | Создание серверной части приложения |
| 3 | Заполнение таблиц |
| 4 | Создание запросов на выборку данных |
| 5 | Создание запросов с различным форматом выборки |
| 6 | Создание запросов с условиями |
| 7 | Создание запросов с вычисляемыми полями |
| 8 | Создание запросов с группировками |
| 9 | Создание запросов с использованием агрегатных функций |
| 10 | Построение вложенных запросов |
| 11 | Построение запросов с подзапросами |
| 12 | Создание запросов на добавление, изменение и удаление данных |
| 1 | | 2 | | 3 | 4 | |
|  | | 13 | Создание индексов |  | |  |
| 14 | Создание триггеров |
| 15 | Работа с транзакциями |
| 16 | Создание баз данных в MySQL |
| 17 | Организация ввода данных в базу при помощи языка PHP |  | |  |
| 18 | Организация вывода данных из баз при помощи языка PHP |
| 19 | Организация поиска данных в базе при помощи языка PHP |
| Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. | | | | 52 | |  |
|  | | Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы | |
| 1 | Работа над построением удалённой базы данных (с использованием методических рекомендаций преподавателя). Задание выдается индивидуально. |
| **Раздел ПМ 3. Защита баз данных** | | | | **40** | | 2 |
| **Тема 3.1.**  **Основные понятия администрирования** | | Содержание учебного материала | | 8 | |
| 1 | Основные понятия и определения  Понятия администрирование, привилегия, доступ. Виды пользователей и группы привилегий, соответствующие виду пользователя |
| 2 | Ресурсы администрирования  Возможности операционной системы для администрирования. Принцип и архитектура администрируемой базы данных. Условия защиты базы данных |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | |
| **Тема 3.2.**  **Технология защиты баз данных** | Содержание учебного материала | | | 8 | | 2 |
| 1 | Аппаратная защита базы данных  Технические методы и средства защиты базы данных | |
| 2 | Программная защита  Контроль доступа к данным. Управление привилегиями пользователей базы данных. Идентификация и аутентификация пользователя. Пароли. Антивирусная защита данных | | 3 |
| Лабораторные работы | | | 2 | |  |
| 1 | Распределение привилегий пользователей | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. | | | | 12 | |  |
|  | Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: | | |
| 1 | Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально. | |
| **Производственная практика**  **Виды работ** | | | | 252 | |  |
|  | 1 | Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с предприятием. | |
| 2 | Изучение локальной вычислительной сети предприятия | |
| 3 | Разработка программного продукта (базы данных) по индивидуальному заданию | |
| 4 | Оформление отчёта по практике | |
| 5 | Зачёт по практике | |
|  |  |  | Всего по модулю | 576 | |  |
|  |  |  | в т.ч. лекций | 106 | |  |
|  |  |  | практических и лабораторных работ | 110 | |  |
|  |  |  | самостоятельной работы обучающихся | 108 | |  |
|  |  |  | производственной практики | 252 | |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. –ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# 4. Условия реализации профессионального модуля

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

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

Оборудование лаборатории:

- рабочее место обучающегося (по количеству обучающихся);

- рабочее место преподавателя;

- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютеры с установленным программным обеспечением (по количеству обучающихся),

- персональный компьютер преподавательский,

- мультимедийный проектор,

- экран.

- сетевое оборудование,

- МФУ( принтер, сканер, копир),

- звуковые колонки

-сетевое оборудование,

- демонстрационный процессор (с прозрачным корпусом)

- наушники

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Веллинг, Л. MySQL. Учебное пособие / Л. Веллинг, Л. Томсон. – М.: Вильямс, 2005. – 304 с.
2. Волкова Л.В. Технология использования систем управления базами данных на примере MS Office Access 2003. Учебное пособие / Л.В. Волкова, Л.И. Долинер. – Екатеринбург: Центр «Учебная книга», 2007. – 160 с.
3. Голицина, О.Л. Базы данных. Учебное пособие. / О. Л. Голицина, Н. В. Максимов, И. И. Попов. – М.: ДРОФА, 2014. – 400 с.
4. Дюбуа, П. MySQL / П. Дюбуа. – М.: Вильямс, 2007. – 1168 с.
5. Кузнецов С.Д. Основы баз данных / С.Д. Кузнецов. – М.: ИНТУИТ.ру, 2005 г. –  488 с.
6. Кузнецов, М.В. MySQL 5 (+CD): Самоучитель / М.В. Кузнецов. – СПб.: BHV-Санкт-Петербург, 2006. – 550 с.
7. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Питер,2006. – 432 с.
8. Олифер, В.Г. Основы сетей передачи данных: Курс лекций /. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – М.: Интернет-Университет информационных технологий – ИНТУИТ.РУ, 2004. – 346 с.
9. Попов, И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.И. Попов, Н.В. Максимов – М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. –368 с.

Дополнительные источники:

1. Фуфаев, Д.Э. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: Учебник / Д.Э. Фуфаев, Э.В, Фуфаев. – М.: Academia, 2008. – 256 с.
2. Фейт, С. TCP/IP. Архитектура, протоколы, реализация / С. Фейт. – М.: Лори, 2005. – 239 с.
3. Кириллов В.В. Введение в реляционные базы данных / В.В, Кириллов, Г.Ю. Громов. – М.: БХВ, 2009. – 464 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа:[http://ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org/) **–**;
2. ИНТУИТ. Национальный открытый университет. Проект [Издательства «Открытые Системы](http://www.osp.ru/)». [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://Intuit.ru
3. Научная электронная библиотека; [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/) –
4. Новая электронная библиотека[Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.newlibrary.ru](http://www.newlibrary.ru/) -;
5. Федеральный портал российского образования[Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru/) –;
6. Электронная библиотека учебных материалов[Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.nehudlit.ru](http://www.nehudlit.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», «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».

# 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

**Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты  (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| 1 | 2 | 3 |
| ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных. | – определение и нормализация отношений между объектами баз данных; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *- контрольных работ по темам МДК.*  *Зачеты по разделу профессионального модуля.* |
| – изложение правил установки отношений между объектами баз данных; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;* |
| – демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по производственной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| – выбор методов описания и построения схем баз данных; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *- контрольных работ по темам МДК.*  *Зачеты по разделу профессионального модуля* |
| – демонстрация построения схем баз данных; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по производственной практике и по разделу профессионального модуля* |
| – демонстрация методов манипулирования данными; | *. Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по производственной практике и по разделу профессионального модуля.* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
|  | – выбор типа запроса к СУБД; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *- контрольных работ по темам МДК.* |
| – демонстрация построения запроса к СУБД | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по производственной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| ПК 2. 2  Реализовывать базу данных в конкретной СУБД. | – выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *- контрольных работ по темам МДК.*  *Зачеты по производственной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| – выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *- контрольных работ по темам МДК.* |
| – изложение основных принципов проектирования баз данных; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;* |
| – демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по производственной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| – выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *- контрольных работ по темам МДК.* |
| – демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по производственной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| – демонстрация навыков модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по производственной практике и по разделу профессионального модуля.* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
|  | – демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных в инструментальной оболочке | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по производственной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных; | *Текущий контроль в форме:*  *защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по производственной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией) | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по производственной практике и по разделу профессионального модуля* |
| ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных. | определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *- тестирования;*  *- контрольных работ по темам МДК.* |
| определение модели информационной системы; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *- тестирования;*  *- контрольных работ по темам МДК.*  *Зачеты по производственной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *- контрольных работ по темам МДК.*  *Зачеты по производственной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *- тестирования;*  *- контрольных работ по темам МДК.*  *Зачеты по производственной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *- контрольных работ по темам МДК.*  *Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля* |
| выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *- контрольных работ по темам МДК.*  *Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
|  | – демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| – демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией); | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| определение ресурсов администрирования базы данных; | *Текущий контроль в форме:*  *- тестирования;*  *Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля* |
| ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных. | выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *- тестирования;*  *- контрольных работ по темам МДК.*  *Зачеты по учебной практике и разделу профессионального модуля.* |
| выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети; | *Текущий контроль в форме:*  *- тестирования;*  *Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
|  | – демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| – демонстрация обеспече-ния непротиворечивости и целостности данных в базе данных; | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.* |
| – демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля* |
| – демонстрация навыков правильного использования аппаратных средств защиты | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля* |
| – демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты | *Текущий контроль в форме:*  *- защиты лабораторных занятий;*  *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 |
| 1 | 2 | 3 |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | * демонстрация интереса к будущей профессии | *Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы* |
| 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 | *Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы* |
| 1 | 2 | 3 |
| 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 | *Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы* |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информа-ции, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | * эффективный поиск необходимой информации; * использование различных источников, включая электронные | *Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы* |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | * разрабатывать, программировать и администрировать базы данных | *Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы* |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | * взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения | *Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы* |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | * самоанализ и коррекция результатов собственной работы | *Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы* |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профес-сионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | * организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля | *Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы* |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | * анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных | *Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы* |
| ОК 10. Исполнять воин-скую обязанность, в том числе с применением полу-ченных профессиональных знаний (для юношей). | * решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций | *Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы* |

1. \*Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний. [↑](#footnote-ref-1)