



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора по  
техническому развитию АО  
"ИРЗ"

/Максименко Д.В./

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела подготовки  
АО кадров ИАЗ - филиал  
"Корпорация "Иркут"

/Русяев М.Ю./

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

И.О. директора  
ПАО ГБПОУИО «ИАТ»

/Якубовский А.Н.

«31» мая 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

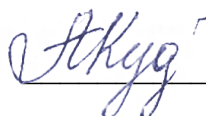
специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Иркутск, 2017

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ПКС протокол № 12 от  
19.05.2017 г.

Председатель ЦК

 /М.А. Кудрявцева /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах; учебного плана специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах; с учетом примерной программы профессионального модуля ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО»).

| № | Разработчик ФИО               |
|---|-------------------------------|
| 1 | Смолянинов Дмитрий Андреевич  |
| 2 | Кудрявцева Марина Анатольевна |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |  | стр. |
|---|--|------|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ   | 4    |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  | 7    |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  | 23   |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 26   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

## 1.1. Область применения рабочей программы

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

ПК.2.1 Разрабатывать объекты базы данных.

ПК.2.2 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).

ПК.2.3 Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК.2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

## 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:

| В результате освоения дисциплины обучающийся должен | № дидактической единицы | Формируемая дидактическая единица  |
|---|-------------------------|--|
| Знать   | 1.1                     | основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;                             |
|   | 1.2                     | основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;            |
|   | 1.3                     | современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;                            |
|   | 1.4                     | методы описания схем баз данных в современных СУБД;  |
|   | 1.5                     | структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; |

|                         |      |   |
|-------------------------|------|---|
|                         | 1.6  | методы организации целостности данных;  |
|                         | 1.7  | способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;                          |
|                         | 1.8  | основные методы и средства защиты данных в базах данных;                              |
|                         | 1.9  | модели и структуры информационных систем;   |
|                         | 1.10 | основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;                  |
|                         | 1.11 | информационные ресурсы компьютерных сетей;  |
|                         | 1.12 | технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;                            |
|                         | 1.13 | основы разработки приложений баз данных   |
| Уметь                   | 2.1  | создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам; |
|                         | 2.2  | работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;                    |
|                         | 2.3  | формировать и настраивать схему базы данных;  |
|                         | 2.4  | разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;                        |
|                         | 2.5  | создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;                              |
|                         | 2.6  | применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;                         |
| Иметь практический опыт | 3.1  | работы с объектами базы данных в конкретной СУБД;                                     |
|                         | 3.2  | использования средств заполнения базы данных;   |
|                         | 3.3  | использования стандартных методов защиты объектов базы данных;                        |

### 1.3. Формируемые общие компетенции:

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.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.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего - 471 часа (ов), в том числе:

максимальный объем учебной нагрузки обучающегося – 255 часа (ов) включая:

объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 170 часа (ов);

объем внеаудиторной работы обучающегося – 85 часа (ов);

учебной практики 72 часа (ов), производственной практики по профилю специальности 144 часа (ов).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

| Индекс     | Наименование МДК, практик                 | Максимальный объем учебной нагрузки | Объем времени отведенный на освоение междисциплинарного курса, практики |                                   |  |  |   |
|------------|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|--|--|---|
|            |   |                                     | Объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося                          |                                   |  |  | Объем внеаудиторной работы обучающегося |
|            |   |                                     | Всего часов   | В том числе теоретические занятия | В том числе лабораторные работы и практические занятия | В том числе курсовая работа, курсовой проект | Всего часов                             |
| 1          | 2   | 3                                   | 4   | 5                                 | 6  | 7  | 8                                       |
| МДК. 02.01 | Инфокоммуникационные системы и сети       | 90                                  | 60  | 20                                | 40   | 0  | 30                                      |
| МДК. 02.02 | Технология разработки и защиты баз данных | 165                                 | 110   | 50                                | 60   | 0  | 55                                      |
| УП.02      | Учебная практика                          | 72                                  | 72  |                                   | 72   |  |   |
| ПП.02      | Производственная практика                 | 144                                 | 144   |                                   | 144  |  |   |
| Всего:     |   | 471                                 | 386   | 70                                | 316  | 0  | 85                                      |

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), подразделов, тем и занятий | Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта | Объем часов | № дидактической единицы | Формируемые компетенции | Текущий контроль |
|---|--|-------------|-------------------------|-------------------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                       | 5                       | 6                |
| <b>Раздел 1</b>   | <b>Инфокоммуникационные системы и сети</b>   |             |                         |                         |                  |
| <b>МДК.02.01</b>  | <b>Инфокоммуникационные системы и сети</b>   | <b>90</b>   |                         |                         |                  |
| <b>Подраздел 1.1</b>  | <b>Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей</b>   | <b>32</b>   |                         |                         |                  |
| <b>Тема 1.1.1</b>   | <b>Основные понятия</b>  | <b>8</b>    |                         |                         |                  |
| Занятие 1.1.1.1<br>теория   | История возникновения ИКС  | 2           | 1.11                    | ОК.2, ПК.2.4            |                  |
| Занятие 1.1.1.2<br>практическое занятие   | Стандартная модель взаимодействия открытых систем  | 2           | 1.12                    | ОК.4, ПК.2.4            |                  |
| Занятие 1.1.1.3<br>практическое занятие   | Проект ВОС   | 4           | 1.12                    | ОК.2, ПК.2.4            |                  |
| <b>Тема 1.1.2</b>   | <b>Построение и характеристики сигналов</b>  | <b>8</b>    |                         |                         |                  |
| Занятие 1.1.2.1<br>теория   | Сигналы и их характеристики  | 4           | 1.10                    | ОК.2, ПК.2.4            |                  |
| Занятие 1.1.2.2<br>практическое   | Цифровые сигналы   | 2           | 1.10                    | ОК.4, ПК.2.4            |                  |



|  |  |           |      |              |      |
|--|--|-----------|------|--------------|------|
| занятие                                    |  |           |      |              |      |
| Занятие 1.1.2.3<br>практическое<br>занятие | Методы преобразования сигналов                                     | 2         | 1.10 | ОК.4, ПК.2.4 |      |
| <b>Тема 1.1.3</b>                          | <b>Связь и радиовещание</b>  | <b>16</b> |      |              |      |
| Занятие 1.1.3.1<br>практическое<br>занятие | Линии связи  | 4         | 1.11 | ОК.4, ПК.2.4 |      |
| Занятие 1.1.3.2<br>практическое<br>занятие | Передающие и приемные устройства                                   | 2         | 1.12 | ОК.4, ПК.2.4 |      |
| Занятие 1.1.3.3<br>практическое<br>занятие | Передающие и приемные устройства                                   | 2         | 1.12 | ОК.4, ПК.2.4 |      |
| Занятие 1.1.3.4<br>практическое<br>занятие | Цифровая иерархия  | 2         | 1.11 | ОК.2, ПК.2.4 |      |
| Занятие 1.1.3.5<br>практическое<br>занятие | Асинхронная цифровая иерархия                                      | 2         | 1.10 | ОК.2, ПК.2.4 | 1.11 |
| Занятие 1.1.3.6<br>практическое<br>занятие | Плещиохромное кодирование  | 2         | 1.12 | ОК.4, ПК.2.4 |      |
| Занятие 1.1.3.7<br>практическое<br>занятие | Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей              | 2         | 1.11 | ОК.2, ПК.2.4 |      |
| <b>Подраздел 1.2</b>                       | <b>Основы разработки корпоративных инфокоммуникационных систем</b> | <b>28</b> |      |              |      |
| <b>Тема 1.2.1</b>                          | <b>Общая характеристика современных КИКС</b>                       | <b>8</b>  |      |              |      |

|   |  |           |      |              |      |
|---|--|-----------|------|--------------|------|
| Занятие 1.2.1.1<br>теория               | Вводная лекция   | 2         | 1.11 | ОК.2, ПК.2.4 |      |
| Занятие 1.2.1.2<br>теория               | Цели, задачи и базовые компоненты корпоративной инфокоммуникационной системы | 2         | 1.11 | ОК.2, ПК.2.4 |      |
| Занятие 1.2.1.3<br>практическое занятие | Требования к корпоративной инфокоммуникационной системе                      | 4         | 1.12 | ОК.2, ПК.2.4 |      |
| <b>Тема 1.2.2</b>                       | <b>Методология разработки и функциональность</b>                             | <b>10</b> |      |              |      |
| Занятие 1.2.2.1<br>практическое занятие | Методология разработки и внедрения корпоративных информационных систем       | 2         | 1.12 | ОК.4, ПК.2.4 |      |
| Занятие 1.2.2.2<br>теория               | Планирование и управление производством                                      | 2         | 1.12 | ОК.2, ПК.2.4 |      |
| Занятие 1.2.2.3<br>теория               | Управление персоналом  | 2         | 1.12 | ОК.2, ПК.2.4 |      |
| Занятие 1.2.2.4<br>теория               | Управление проектами   | 2         | 1.12 | ОК.2, ПК.2.4 |      |
| Занятие 1.2.2.5<br>практическое занятие | Корпоративные инфокоммуникационные системы                                   | 2         | 1.12 | ОК.4, ПК.2.4 | 1.10 |
| <b>Тема 1.2.3</b>                       | <b>Организация системы электронного документооборота</b>                     | <b>10</b> |      |              |      |
| Занятие 1.2.3.1<br>теория               | Компоненты инфокоммуникационной среды организации                            | 4         | 1.12 | ОК.2, ПК.2.4 |      |
| Занятие 1.2.3.2<br>практическое занятие | Назначение и базовые элементы системы электронного документооборота          | 2         | 1.12 | ОК.2, ПК.2.4 |      |
| Занятие 1.2.3.3<br>практическое         | Этапы создания системы электронного документооборота                         | 2         | 1.12 | ОК.2, ПК.2.4 |      |

|  |  |            |      |              |      |
|--|--|------------|------|--------------|------|
| занятие                                    |  |            |      |              |      |
| Занятие 1.2.3.4<br>практическое<br>занятие | Организация системы электронного документооборота                              | 2          | 1.12 | ОК.2, ПК.2.4 | 1.12 |
| <b>Тематика самостоятельных работ</b>      |  |            |      |              |      |
| 1  | Подготовить графическую зависимость изобретений в области ИКС                  | 2          |      |              |      |
| 2  | Проанализировать и соотнести профессии ИТ на рынке труда с моделью ВОС         | 2          |      |              |      |
| 3  | Ознакомиться с современными передающими устройствами                           | 2          |      |              |      |
| 4  | Привести бытовой пример использования иерархии                                 | 2          |      |              |      |
| 5  | Дать определение информационному пространству                                  | 2          |      |              |      |
| 6  | Графически изобразить Базовые требования к КИКС                                | 2          |      |              |      |
| 7  | перечислить базовые российские стандарты в области информационных технологий   | 2          |      |              |      |
| 8  | Проанализировать особенности построения работы управлением персонала           | 2          |      |              |      |
| 9  | Подготовить алгоритм управления проектами                                      | 2          |      |              |      |
| 10   | Подготовить доклад о современной корпоративной инфокоммуникационной системе    | 4          |      |              |      |
| 11   | Создание инфокоммуникационной среды организации                                | 4          |      |              |      |
| 12   | Выставить приоритеты на базовые элементы системы электронного документооборота | 2          |      |              |      |
| 13   | Изобразить графически этапы создания системы электронного документооборота     | 2          |      |              |      |
| ВСЕГО часов самостоятельных работ:         |  | 30         |      |              |      |
| <b>Раздел 2</b>                            | <b>Технология разработки и защиты баз данных</b>                               |            |      |              |      |
| <b>МДК.02.02</b>                           | <b>Технология разработки и защиты баз данных</b>                               | <b>165</b> |      |              |      |

|  |   |           |                                   |                       |                                |
|--|---|-----------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| <b>Подраздел 2.1</b>                       | <b>Основы теории баз данных</b>                                 | <b>16</b> |                                   |                       |                                |
| <b>Тема 2.1.1</b>                          | <b>Введение в базы данных</b>                                   | <b>8</b>  |                                   |                       |                                |
| Занятие 2.1.1.1<br>теория                  | Основные понятия и определения                                  | 2         | 1.1                               | ОК.4, ПК.2.1          |                                |
| Занятие 2.1.1.2<br>теория                  | Модели и структуры представления данных                         | 2         | 1.2, 1.9                          | ОК.4, ПК.2.1          |                                |
| Занятие 2.1.1.3<br>теория                  | Реляционная модель баз данных. Реляционная алгебра.             | 2         | 1.2                               | ОК.4, ПК.2.1          |                                |
| Занятие 2.1.1.4<br>практическое<br>занятие | Построение реляционной модели.                                  | 2         | 1.2                               | ОК.2, ПК.2.1          |                                |
| <b>Тема 2.1.2</b>                          | <b>Архитектура БД и СУБД</b>                                    | <b>8</b>  |                                   |                       |                                |
| Занятие 2.1.2.1<br>теория                  | Трехуровневая архитектура баз данных                            | 2         | 1.4, 1.10                         | ОК.2, ПК.2.2          |                                |
| Занятие 2.1.2.2<br>теория                  | Функции СУБД  | 2         | 1.4                               | ОК.2, ПК.2.2          |                                |
| Занятие 2.1.2.3<br>теория                  | Архитектура многопользовательских СУБД                          | 4         | 1.1, 1.2, 1.4, 1.10,<br>1.11, 2.1 | ОК.2, ПК.2.1          | 1.1, 1.10,<br>1.2, 1.4,<br>1.9 |
| <b>Подраздел 2.2</b>                       | <b>Технология проектирования баз данных</b>                     | <b>24</b> |                                   |                       |                                |
| <b>Тема 2.2.1</b>                          | <b>Концепция проектирования БД</b>                              | <b>12</b> |                                   |                       |                                |
| Занятие 2.2.1.1<br>теория                  | Жизненный цикл БД   | 2         | 2.2                               | ОК.1, ОК.4,<br>ПК.2.1 |                                |
| Занятие 2.2.1.2<br>теория                  | Инфологическое (семантическое) моделирование предметной области | 2         | 1.4, 2.2                          | ОК.4, ПК.2.1          |                                |
| Занятие 2.2.1.3<br>теория                  | Модель "сущность-связь"   | 2         | 1.2, 2.2, 2.3                     | ОК.4, ПК.2.1          |                                |

|  |   |           |               |                       |                  |
|--|---|-----------|---------------|-----------------------|------------------|
| Занятие 2.2.1.4<br>теория                  | Построение ER-модели                              | 2         | 2.2, 2.3      | ОК.4, ПК.2.1          |                  |
| Занятие 2.2.1.5<br>практическое<br>занятие | Построение ER-модели                              | 2         | 2.2, 2.3      | ОК.2, ПК.2.1          |                  |
| Занятие 2.2.1.6<br>теория                  | Прямое проектирование баз данных                  | 2         | 1.2, 2.2      | ОК.4, ПК.2.1          |                  |
| <b>Тема 2.2.2</b>                          | <b>Анамалии</b>                                   | <b>4</b>  |               |                       |                  |
| Занятие 2.2.2.1<br>теория                  | Избыточность данных и аномалии обновления         | 2         | 1.2, 1.3      | ОК.1, ОК.4,<br>ПК.2.1 |                  |
| Занятие 2.2.2.2<br>практическое<br>занятие | Избыточность данных и виды аномалий               | 2         | 1.2, 1.6, 2.1 | ОК.4, ПК.2.1          |                  |
| <b>Тема 2.2.3</b>                          | <b>Нормализация и нормальные формы</b>            | <b>8</b>  |               |                       |                  |
| Занятие 2.2.3.1<br>теория                  | Понятие и формы нормализации                      | 2         | 1.2           | ОК.4, ПК.2.1          |                  |
| Занятие 2.2.3.2<br>теория                  | Процедура нормализации                            | 2         | 1.2           | ОК.4, ПК.2.1          |                  |
| Занятие 2.2.3.3<br>практическое<br>занятие | Нормализация                                      | 2         | 1.2, 2.3      | ОК.2, ПК.2.1          |                  |
| Занятие 2.2.3.4<br>практическое<br>занятие | Нормализация                                      | 2         | 1.2, 2.1      | ОК.2, ПК.2.1          | 1.6, 2.2,<br>2.3 |
| <b>Подраздел 2.3</b>                       | <b>Технологии и средства разработки БД и СУБД</b> | <b>70</b> |               |                       |                  |
| <b>Тема 2.3.1</b>                          | <b>Основные понятия и определения SQL</b>         | <b>6</b>  |               |                       |                  |
| Занятие 2.3.1.1<br>теория                  | Интерактивный и встроенный SQL                    | 2         | 1.5, 1.6, 2.4 | ОК.4, ПК.2.2          |                  |

|  |   |           |                       |                         |     |
|--|---|-----------|-----------------------|-------------------------|-----|
| Занятие 2.3.1.2<br>практическое<br>занятие | Основные компоненты SQL                                       | 2         | 1.5, 1.6, 2.4         | ОК.4, ПК.2.1            |     |
| Занятие 2.3.1.3<br>практическое<br>занятие | Использование SQL запросов                                    | 2         | 1.5, 1.6, 2.4         | ОК.4, ПК.2.1            |     |
| <b>Тема 2.3.2</b>                          | <b>Технология работы с СУБД MySQL</b>                         | <b>34</b> |                       |                         |     |
| Занятие 2.3.2.1<br>теория                  | Создание объектов БД с помощью SQL запросов и MySQL Workbench | 2         | 1.4, 2.1, 2.4         | ОК.4, ПК.2.2            |     |
| Занятие 2.3.2.2<br>практическое<br>занятие | Создание объектов БД с помощью SQL запросов и MySQL Workbench | 2         | 1.4, 2.1, 2.4         | ОК.4, ПК.2.2            |     |
| Занятие 2.3.2.3<br>практическое<br>занятие | Создание объектов БД с помощью SQL запросов и MySQL Workbench | 2         | 1.1, 1.4, 2.1         | ОК.4, ПК.2.2            |     |
| Занятие 2.3.2.4<br>практическое<br>занятие | Создание запросов на выборку.                                 | 2         | 1.11, 1.12, 1.13, 2.1 | ОК.4, ПК.2.1,<br>ПК.2.2 |     |
| Занятие 2.3.2.5<br>практическое<br>занятие | Создание запросов на выборку.                                 | 2         | 1.8, 2.3              | ОК.2, ПК.2.3,<br>ПК.2.4 |     |
| Занятие 2.3.2.6<br>теория                  | Создание связанных и вложенных подзапросов                    | 2         | 1.5, 2.4              | ОК.4, ПК.2.2            |     |
| Занятие 2.3.2.7<br>практическое<br>занятие | Создание связанных и вложенных подзапросов                    | 2         | 2.4                   | ОК.5, ПК.2.2            |     |
| Занятие 2.3.2.8<br>практическое<br>занятие | Создание связанных и вложенных подзапросов                    | 2         | 2.4                   | ОК.5, ОК.6,<br>ПК.2.2   | 1.5 |

|   |   |           |           |              |                  |
|---|---|-----------|-----------|--------------|------------------|
| Занятие 2.3.2.9<br>практическое<br>занятие  | Манипулирование данными                                     | 2         | 2.4       | ОК.2, ПК.2.2 |                  |
| Занятие 2.3.2.10<br>практическое<br>занятие | Представления   | 2         | 1.5, 2.4  | ОК.5, ПК.2.2 |                  |
| Занятие 2.3.2.11<br>практическое<br>занятие | Представления   | 2         | 1.5, 2.4  | ОК.5, ПК.2.2 |                  |
| Занятие 2.3.2.12<br>теория                  | Понятие транзакции  | 2         | 2.4       | ОК.2, ПК.2.3 |                  |
| Занятие 2.3.2.13<br>практическое<br>занятие | Управление транзакциями                                     | 2         | 2.5       | ОК.9, ПК.2.4 |                  |
| Занятие 2.3.2.14<br>теория                  | Защита БД   | 2         | 1.8       | ОК.8, ПК.2.4 |                  |
| Занятие 2.3.2.15<br>практическое<br>занятие | Защита БД. Определение прав доступа пользователей к данным. | 2         | 1.7, 2.6  | ОК.4, ПК.2.4 |                  |
| Занятие 2.3.2.16<br>практическое<br>занятие | Защита БД. Определение прав доступа пользователей к данным. | 2         | 2.6       | ОК.2, ПК.2.4 |                  |
| Занятие 2.3.2.17<br>практическое<br>занятие | Защита БД   | 2         | 1.8       | ОК.2, ПК.2.2 | 1.7, 1.8,<br>2.6 |
| <b>Тема 2.3.3</b>                           | <b>Технология работы с СУБД MySQL. PHPMyAdmin.</b>          | <b>20</b> |           |              |                  |
| Занятие 2.3.3.1<br>теория                   | Создание базы данных в СУБД MySQL. PHPMyAdmin.              | 2         | 1.4, 1.10 | ОК.4, ПК.2.2 |                  |
| Занятие 2.3.3.2                             | Технология работы с СУБД MySQL. PHPMyAdmin.                 | 2         | 1.4       | ОК.2, ОК.4,  |                  |

|   |  |           |                |                         |                                     |
|---|--|-----------|----------------|-------------------------|-------------------------------------|
| практическое занятие                    |  |           |                | ПК.2.1, ПК.2.2          |                                     |
| Занятие 2.3.3.3<br>практическое занятие | Работа с БД                                  | 2         | 1.5, 2.4       | ОК.2, ПК.2.2            |                                     |
| Занятие 2.3.3.4<br>практическое занятие | Работа с БД                                  | 2         | 1.5, 2.4       | ОК.2, ПК.2.2            |                                     |
| Занятие 2.3.3.5<br>практическое занятие | Работа с данными используя PHP, MYSQL и HTML | 2         | 1.4, 2.1       | ПК.2.1, ПК.2.2          |                                     |
| Занятие 2.3.3.6<br>теория               | Безопасность и защита БД                     | 4         | 2.6            | ОК.4, ПК.2.3,<br>ПК.2.4 |                                     |
| Занятие 2.3.3.7<br>практическое занятие | Защита БД                                    | 2         | 1.8, 2.6       | ОК.2, ПК.2.3,<br>ПК.2.4 | 1.11,<br>1.12,<br>1.13, 2.4,<br>2.5 |
| Занятие 2.3.3.8<br>практическое занятие | Применение СУБД для реализации БД            | 2         | 2.1            | ОК.3, ПК.2.2            |                                     |
| Занятие 2.3.3.9<br>практическое занятие | Применение СУБД для конкретной БД            | 2         | 2.1, 2.4       | ОК.4, ПК.2.3            |                                     |
| <b>Тема 2.3.4</b>                       | <b>Технология работы с PostgreSQL</b>        | <b>10</b> |                |                         |                                     |
| Занятие 2.3.4.1<br>теория               | Основные понятия в PostgreSQL                | 2         | 1.4, 1.11, 2.3 | ОК.4, ПК.2.2            |                                     |
| Занятие 2.3.4.2<br>практическое занятие | Язык SQL и PostgreSQL                        | 2         | 1.4, 2.4       | ОК.4, ПК.2.2            |                                     |



|  |   |   |                 |  |          |
|--|---|---|-----------------|--|----------|
| Занятие 2.3.4.3<br>практическое<br>занятие | Работа с БД в PostgreSQL  | 2 | 1.4, 2.4        | ОК.4, ПК.2.1,<br>ПК.2.2                    |          |
| Занятие 2.3.4.4<br>практическое<br>занятие | Защита БД   | 2 | 2.6             | ОК.2, ПК.2.3,<br>ПК.2.4                    |          |
| Занятие 2.3.4.5<br>теория                  | Использование технологий и средств разработки БД и СУБД                                   | 2 | 1.4, 1.12, 1.13 | ОК.2, ПК.2.1,<br>ПК.2.2, ПК.2.3,<br>ПК.2.4 | 1.3, 2.1 |
| <b>Тематика самостоятельных работ</b>      |   |   |                 |  |          |
| 1  | Создание схемы на тему "Транзакции в БД"  | 1 |                 |  |          |
| 2  | Создание схемы на тему "Транзакции в БД"  | 1 |                 |  |          |
| 3  | Создание схемы на тему "Транзакции в БД"  | 1 |                 |  |          |
| 4  | Создание схемы на тему "Транзакции в БД"  | 1 |                 |  |          |
| 5  | Составление конспекта «Управление базами данных в СУБД»                                   | 1 |                 |  |          |
| 6  | Составление конспекта «Управление базами данных в СУБД»                                   | 2 |                 |  |          |
| 7  | Составление конспекта «Управление базами данных в СУБД»                                   | 1 |                 |  |          |
| 8  | Составление проекта на тему «Проектирование баз данных» для конкретной предметной области | 1 |                 |  |          |
| 9  | Составление проекта на тему «Проектирование баз данных» для конкретной предметной области | 1 |                 |  |          |
| 10   | Составление проекта на тему «Проектирование баз данных» для конкретной предметной области | 1 |                 |  |          |
| 11   | Составление проекта на тему «Проектирование баз данных» для конкретной предметной области | 1 |                 |  |          |
| 12   | Составление проекта на тему «Проектирование баз данных» для конкретной предметной области | 1 |                 |  |          |

|    |   |   |  |  |  |
|----|---|---|--|--|--|
| 13 | Составление проекта на тему «Проектирование баз данных» для конкретной предметной области | 1 |  |  |  |
| 14 | Составление проекта на тему «Проектирование баз данных» для конкретной предметной области | 1 |  |  |  |
| 15 | Составление проекта на тему «Проектирование баз данных» для конкретной предметной области | 1 |  |  |  |
| 16 | Составление сообщение на тему "Нормализация для конкретной БД"                            | 1 |  |  |  |
| 17 | Составление сообщение на тему "Нормализация для конкретной БД"                            | 1 |  |  |  |
| 18 | Составление сообщение на тему "Нормализация для конкретной БД"                            | 2 |  |  |  |
| 19 | Составление сообщение на тему "Нормализация для конкретной БД"                            | 1 |  |  |  |
| 20 | Разработка БД с применением SQL запросов в MS Access                                      | 1 |  |  |  |
| 21 | Разработка БД с применением SQL запросов в MS Access                                      | 1 |  |  |  |
| 22 | Разработка БД с применением SQL запросов в MS Access                                      | 1 |  |  |  |
| 23 | Разработка БД с применением SQL запросов в MS Access                                      | 1 |  |  |  |
| 24 | Разработка БД с применением SQL запросов в MS Access                                      | 1 |  |  |  |
| 25 | Разработка БД с применением SQL запросов в MS Access                                      | 1 |  |  |  |
| 26 | Разработка БД с применением SQL запросов в MS Access                                      | 1 |  |  |  |
| 27 | Создание схемы на тему "Транзакции в БД"  | 2 |  |  |  |
| 28 | Создание схемы на тему "Транзакции в БД"  | 2 |  |  |  |
| 29 | Создание схемы на тему "Транзакции в БД"  | 2 |  |  |  |
| 30 | Создание схемы на тему "Транзакции в БД"  | 2 |  |  |  |
| 31 | Создание схемы на тему "Транзакции в БД"  | 2 |  |  |  |

|                                    |   |     |          |                       |  |
|------------------------------------|---|-----|----------|-----------------------|--|
| 32                                 | Создание презентации на тему "Основные методы защиты данных в БД" | 2   |          |                       |  |
| 33                                 | Создание презентации на тему "Основные методы защиты данных в БД" | 2   |          |                       |  |
| 34                                 | Создание презентации на тему "Основные методы защиты данных в БД" | 2   |          |                       |  |
| 35                                 | Создание базы данных с помощью PHPMyAdmin                         | 1   |          |                       |  |
| 36                                 | Создание базы данных с помощью PHPMyAdmin                         | 1   |          |                       |  |
| 37                                 | Создание базы данных с помощью PHPMyAdmin                         | 1   |          |                       |  |
| 38                                 | Создание базы данных с помощью PHPMyAdmin                         | 1   |          |                       |  |
| 39                                 | Создание базы данных с помощью PHPMyAdmin                         | 1   |          |                       |  |
| 40                                 | Создание базы данных с помощью PHPMyAdmin                         | 1   |          |                       |  |
| 41                                 | Составление алгоритма работы с PostgreSQL                         | 1   |          |                       |  |
| 42                                 | Составление алгоритма работы с PostgreSQL                         | 1   |          |                       |  |
| 43                                 | Составление алгоритма работы с PostgreSQL                         | 1   |          |                       |  |
| 44                                 | Составление алгоритма работы с PostgreSQL                         | 1   |          |                       |  |
| 45                                 | Составление алгоритма работы с PostgreSQL                         | 1   |          |                       |  |
| ВСЕГО часов самостоятельных работ: |   | 55  |          |                       |  |
| ВСЕГО часов:                       |   | 255 |          |                       |  |
| <b>УП.02</b>                       | <b>Учебная практика</b>   | 72  |          |                       |  |
| Тема 2.1.1                         | Введение в базы данных  | 1   |          |                       |  |
| Вид работ 2.1.1.1                  | Постановка задачи на проектирование базы данных.                  | 1   | 2.1, 2.3 | ОК.5, ПК.2.1          |  |
| Тема 2.2.1                         | Концепция проектирования БД                                       | 6   |          |                       |  |
| Вид работ 2.2.1.1                  | Исследование предметной области                                   | 6   | 2.1      | ОК.1, ОК.4,<br>ПК.2.1 |  |
| Тема 2.2.2                         | Анамалии  | 1   |          |                       |  |

|                      |  |     |                    |                             |                       |
|----------------------|--|-----|--------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Вид работ 2.2.2.1    | Определение аномалий базы данных при проектировании  | 1   | 2.2                | ОК.8, ПК.2.1                |                       |
| Тема 2.2.3           | Нормализация и нормальные формы  | 12  |                    |                             |                       |
| Вид работ 2.2.3.1    | Проектирование базы данных. Нормализация   | 6   | 2.3, 3.1           | ОК.5, ПК.2.1                |                       |
| Вид работ 2.2.3.2    | Проектирование базы данных   | 6   | 2.2, 3.1           | ОК.2, ОК.3, ОК.8,<br>ПК.2.1 |                       |
| Тема 2.1.2           | Архитектура БД и СУБД  | 6   |                    |                             |                       |
| Вид работ 2.1.2.1    | Выбор инструментов разработки базы данных  | 6   | 2.1, 3.1           | ОК.2, ОК.5,<br>ПК.2.2       |                       |
| Тема 2.3.1           | Основные понятия и определения SQL   | 12  |                    |                             |                       |
| Вид работ 2.3.1.1    | Создание базы данных в конкретной СУБД   | 12  | 2.1, 2.4, 2.5, 2.6 | ОК.2, ОК.5,<br>ПК.2.2       | 2.1, 2.2,<br>2.3, 3.1 |
| Тема 2.3.2           | Технология работы с СУБД MySQL   | 16  |                    |                             |                       |
| Вид работ 2.3.2.1    | Создание прикладной программы с использованием языка SQL   | 16  | 2.4, 2.6, 3.2, 3.3 | ОК.3, ПК.2.3                |                       |
| Тема 2.3.3           | Технология работы с СУБД MySQL. PHPMyAdmin.  | 12  |                    |                             |                       |
| Вид работ 2.3.3.1    | Создание прикладной программы с использованием языка SQL.<br>Создание хранимых процедур и триггеров в базе данных  | 12  | 2.5, 2.6, 3.3      | ОК.5, ПК.2.3,<br>ПК.2.4     | 2.4, 2.5,<br>3.2      |
| Тема 2.3.4           | Технология работы с PostgreSQL   | 6   |                    |                             |                       |
| Вид работ 2.3.4.1    | Использование стандартных методов защиты объектов базы данных  | 6   | 2.5, 2.6, 3.3      | ОК.5, ПК.2.3,<br>ПК.2.4     | 2.6, 3.3              |
| <b>ПП.02</b>         | <b>Производственная практика</b>   | 144 |                    |                             |                       |
| Виды работ 1         | Разработка объектов базы данных  | 21  |                    | ПК.01                       |                       |
| Содержание работ 1.1 | 1. Исследовать предметную область будущей базы данных.<br>2. Построить ER-модель базы данных для программы предприятия используя CASE средство .<br>3. Описать построенную ER-модель | 21  | 3.1                | ОК.2, ОК.5, ОК.8            |                       |
| Виды работ 2         | Разработка методов защиты базы данных  | 14  |                    | ПК.04                       |                       |
| Содержание           | Разработать методы внутри приложения позволяющие обеспечить  | 14  | 3.2                | ОК.2, ОК.4, ОК.5            |                       |

|                       |   |    |     |                           |  |
|-----------------------|---|----|-----|---------------------------|--|
| работы 2.1            | защиту информации в базе данных:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>· Создание методов защиты.</li> <li>· Реализация прав доступа.</li> <li>· Создание объектов для определения полномочий пользователей.</li> <li>· Распределение привилегий пользователей.</li> <li>· Управление привилегиями пользователей.</li> <li>· Реализовать регистрацию новых пользователей.</li> <li>· Реализовать аутентификацию.</li> </ul>   |    |     |                           |  |
| Виды работ 3          | Создание базы данных на основе Ег-модели  | 24 |     | ПК.02                     |  |
| Содержание работы 3.1 | 1. Выбрать и обосновать выбор СУБД для реализации БД.<br>2. На основе ER-модели построить БД в конкретной СУБД.<br>3. Зафиксировать "скриншотами" процесс создания БД в СУБД и сохранить в папке "Процесс создания БД"  | 24 | 3.2 | ОК.2, ОК.3, ОК.5          |  |
| Виды работ 4          | Реализация защиты базы данных   | 26 |     | ПК.04                     |  |
| Содержание работы 4.1 | Организовать защиту созданной вами БД.<br>Описать процесс создания защиты вашей БД в текстовой документе.   | 14 | 3.3 | ОК.2, ОК.3, ОК.5,<br>ОК.9 |  |
| Содержание работы 4.2 | 1   | 12 | 3.3 | ОК.2, ОК.4, ОК.5,<br>ОК.9 |  |
| Виды работ 5          | Администрирование базы данных   | 24 |     | ПК.03                     |  |
| Содержание работы 5.1 | Придумать и построить SQL запросы к БД по 3 запроса следующих типов:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>· Операторы IN, BETWEEN, LIKE, is NULL.</li> <li>· Преобразование вывода и встроенные функции.</li> <li>· Агрегирование и групповые функции.</li> <li>· Пустые значения (NULL) в агрегирующих функциях.</li> <li>· Вложенные подзапросы</li> </ul> Придуманные запросы оформить в текстовом документе (запрос и результат).<br>Создать триггер для контроля добавления данных. | 24 | 3.1 | ОК.6, ОК.7, ОК.8,<br>ОК.9 |  |

|                       |  |     |     |                        |  |
|-----------------------|--|-----|-----|------------------------|--|
|                       | Создать триггер проверяющий заполнение внешнего ключа таблицы (на выбор).                                  |     |     |                        |  |
| Виды работ 6          | создание объектов базы данных в различных СУБД   | 11  |     | ПК.04                  |  |
| Содержание работы 6.1 | Технология работы с объектами различных СУБД   | 11  | 3.1 | ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.9 |  |
| Виды работ 7          | Реализация взаимодействия с базой данных   | 24  |     | ПК.04                  |  |
| Содержание работы 7.1 | Реализация приложения по выбранной тематике работающего с базой данных посредством защищенного соединения. | 24  | 3.3 | ОК.2, ОК.4, ОК.5       |  |
| ВСЕГО часов:          |  | 216 |     |                        |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: Лаборатория технологии разработки баз данных , Лаборатория управления проектной деятельностью, Полигон учебных баз практики

#### УП.01 Учебная практика

| Индекс вида работ | Наименование вида работ  | Перечень оборудования                       |
|-------------------|--|---|
| 2.1.1.1           | Постановка задачи на проектирование базы данных.   | ПК. ПО: MS Word, JetBrains PhpStorm         |
| 2.2.1.1           | Исследование предметной области  | ПК. ПО: MS Word, браузер                    |
| 2.2.2.1           | Определение аномалий базы данных при проектировании  | ПК. ПО: MS Word, CASE-средство              |
| 2.2.3.1           | Проектирование базы данных. Нормализация   | ПК. ПО: MS Word, CASE средство              |
| 2.2.3.2           | Проектирование базы данных   | ПК. ПО: MS Word, CASE средство              |
| 2.1.2.1           | Выбор инструментов разработки базы данных  | ПК. ПО: MS Word, CASE средство              |
| 2.3.1.1           | Создание базы данных в конкретной СУБД   | ПК. ПО: MySQL, MS SQL Workbench             |
| 2.3.2.1           | Создание прикладной программы с использованием языка SQL   | ПО: MySQL, MSSQLWorkbench, MS Visual Studio |
| 2.3.3.1           | Создание прикладной программы с использованием языка SQL. Создание хранимых процедур и триггеров в базе данных | ПК. ПО: MySQL, MS Visual Studio             |
| 2.3.4.1           | Использование стандартных методов защиты объектов базы данных  | ПК. ПО: MySQL, MS Visual Studio             |

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/ или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

#### МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети

| № | Библиографическое описание | Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс) |
|---|----------------------------|--|
|---|----------------------------|--|

#### МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных

| №  | Библиографическое описание   | Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс) |
|----|--|--|
| 1. | Сосинская С.С. Использование языка С# в различных информационных технологиях : учебник / С.С. Сосинская. - Старый Оскол : ТНТ, 2017. - 368 с.      | [дополнительная]   |
| 2. | Голицына О.Л. Системы управления базами данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2006. - 432 с. | [основная]   |

### 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Консультации для обучающихся предусмотрены в период реализации программы профессионального модуля. Формы проведения консультаций групповые.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрированно после изучения



теоретического курса профессионального модуля.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

#### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

##### 4.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования

##### МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети

| Индекс профес<br>сиональной<br>компетенции                 | Результаты обучения (освоенные умения,<br>усвоенные знания)                             | Индекс темы<br>занятия   |
|--|---|--|
| <b>Текущий контроль № 1.</b>                               |   |  |
| <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Опрос) |   |  |
| <b>Вид контроля:</b> Письменная практическая работа        |   |  |
| ПК.2.4   | <b>Знать</b><br>информационные ресурсы компьютерных сетей;                              | 1.1.1.1, 1.1.3.1,<br>1.1.3.4   |
| <b>Текущий контроль № 2.</b>                               |   |  |
| <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Опрос) |   |  |
| <b>Вид контроля:</b> Письменная практическая работа        |   |  |
| ПК.2.4   | <b>Знать</b><br>основные типы сетевых топологий, приемы<br>работы в компьютерных сетях; | 1.1.2.1, 1.1.2.2,<br>1.1.2.3, 1.1.3.5  |
| <b>Текущий контроль № 3.</b>                               |   |  |
| <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Опрос) |   |  |
| <b>Вид контроля:</b> Письменная практическая работа        |   |  |
| ПК.2.4   | <b>Знать</b><br>технологии передачи и обмена данными в<br>компьютерных сетях;           | 1.1.1.2, 1.1.1.3,<br>1.1.3.2, 1.1.3.3,<br>1.1.3.6, 1.2.1.3,<br>1.2.2.1, 1.2.2.2,<br>1.2.2.3, 1.2.2.4,<br>1.2.2.5, 1.2.3.1,<br>1.2.3.2, 1.2.3.3 |

##### МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных

| Индекс профес<br>сиональной | Результаты обучения (освоенные умения,<br>усвоенные знания) | Индекс темы<br>занятия |
|-----------------------------|---|------------------------|
|                             |   |                        |

|  |  |  |
|--|--|--|
| компетенции  |  |  |
| <b>Текущий контроль № 1.</b>   |  |  |
| <b>Метод и форма контроля:</b> Письменный опрос (Опрос)                          |  |  |
| <b>Вид контроля:</b> Проверочная работа по разделу                               |  |  |
| ПК.2.2   | <b>Знать</b><br>методы описания схем баз данных в современных СУБД;  | 2.1.2.1, 2.1.2.2   |
| ПК.2.1   | <b>Знать</b><br>основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;                             | 2.1.1.1  |
| ПК.2.1   | <b>Знать</b><br>основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;            | 2.1.1.2, 2.1.1.3,<br>2.1.1.4                               |
| ПК.2.1   | <b>Знать</b><br>модели и структуры информационных систем;  | 2.1.1.2  |
| ПК.2.2   | <b>Знать</b><br>основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;                           | 2.1.2.1  |
| <b>Текущий контроль № 2.</b>   |  |  |
| <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) |  |  |
| <b>Вид контроля:</b> Проверочная работа  |  |  |
| ПК.2.1   | <b>Знать</b><br>методы организации целостности данных;   | 2.2.2.2  |
| ПК.2.1   | <b>Уметь</b><br>работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;                             | 2.2.1.1, 2.2.1.2,<br>2.2.1.3, 2.2.1.4,<br>2.2.1.5, 2.2.1.6 |
| ПК.2.1   | <b>Уметь</b><br>формировать и настраивать схему базы данных;   | 2.2.1.3, 2.2.1.4,<br>2.2.1.5, 2.2.3.3                      |
| <b>Текущий контроль № 3.</b>   |  |  |
| <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Опрос)                       |  |  |
| <b>Вид контроля:</b> Проверочная работа  |  |  |
| ПК.2.1   | <b>Знать</b><br>структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; | 2.3.1.1, 2.3.1.2,<br>2.3.1.3, 2.3.2.6                      |
| <b>Текущий контроль № 4.</b>   |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Сравнение с аналогом)        |  |  |
| <b>Вид контроля:</b> Практическая работа   |  |  |
| ПК.2.4   | <b>Знать</b><br>основные методы и средства защиты данных в базах данных;       | 2.3.2.5, 2.3.2.14  |
| ПК.2.4   | <b>Знать</b><br>способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;   | 2.3.2.15   |
| ПК.2.4   | <b>Уметь</b><br>применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;  | 2.3.2.15,<br>2.3.2.16  |
| <b>Текущий контроль № 5.</b>   |  |  |
| <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) |  |  |
| <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ                       |  |  |
| ПК.2.2   | <b>Знать</b><br>информационные ресурсы компьютерных сетей;                     | 2.1.2.3, 2.3.2.4   |
| ПК.2.2   | <b>Знать</b><br>технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;     | 2.3.2.4  |
| ПК.2.2   | <b>Знать</b><br>основы разработки приложений баз данных                        | 2.3.2.4  |
| ПК.2.1   | <b>Уметь</b><br>разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL; | 2.3.1.1, 2.3.1.2,<br>2.3.1.3, 2.3.2.1,<br>2.3.2.2, 2.3.2.6,<br>2.3.2.7, 2.3.2.8,<br>2.3.2.9, 2.3.2.10,<br>2.3.2.11,<br>2.3.2.12, 2.3.3.3,<br>2.3.3.4 |
| ПК.2.2   |  |  |
| ПК.2.4   | <b>Уметь</b><br>создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;       | 2.3.2.13   |
| <b>Текущий контроль № 6.</b>   |  |  |
| <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) |  |  |
| <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ                       |  |  |
| ПК.2.1   | <b>Знать</b><br>современные инструментальные средства                          | 2.2.2.1  |

|        |   |   |
|--------|---|---|
|        | разработки схемы базы данных;   |   |
| ПК.2.1 | <b>Уметь</b><br>создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам; | 2.1.2.3, 2.2.2.2,   |
| ПК.2.2 |   | 2.2.3.4, 2.3.2.1,<br>2.3.2.2, 2.3.2.3,<br>2.3.2.4, 2.3.3.5,<br>2.3.3.8, 2.3.3.9 |

## УП.01

| Индекс профессиональной компетенции  | Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)   | Индекс вида работ            |
|--|---|------------------------------|
| <b>Текущий контроль № 1. Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) |   |                              |
| <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ   |   |                              |
| ПК.2.1   | <b>Уметь</b><br>создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам; | 2.1.1.1, 2.2.1.1,<br>2.1.2.1 |
| ПК.2.1   | <b>Уметь</b><br>работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;                    | 2.2.2.1, 2.2.3.2             |
| ПК.2.1   | <b>Уметь</b><br>формировать и настраивать схему базы данных;  | 2.1.1.1, 2.2.3.1             |
| ПК.2.1   | <b>Иметь практический опыт</b><br>работы с объектами базы данных в конкретной СУБД;                   | 2.2.3.1, 2.2.3.2,            |
| ПК.2.2   |   | 2.1.2.1                      |
| <b>Текущий контроль № 2. Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) |   |                              |
| <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ   |   |                              |
| ПК.2.2   | <b>Уметь</b><br>разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;                        | 2.3.1.1, 2.3.2.1             |
| ПК.2.3   |   |                              |
| ПК.2.2   | <b>Уметь</b><br>создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;                              | 2.3.1.1                      |
| ПК.2.3   | <b>Иметь практический опыт</b><br>использования средств заполнения базы данных;                       | 2.3.2.1                      |

**Текущий контроль № 3.Метод и форма контроля:** Практическая работа  
(Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ

|        |   |         |
|--------|---|---------|
| ПК.2.3 | <b>Уметь</b><br>применять стандартные методы для защиты объектов<br>базы данных;                    | 2.3.3.1 |
| ПК.2.4 |   |         |
| ПК.2.3 | <b>Иметь практический опыт</b><br>использования стандартных методов защиты<br>объектов базы данных; | 2.3.3.1 |
| ПК.2.4 |   |         |

#### 4.2. Промежуточная аттестация

| Индекс и наименование<br>МДК   | № семестра | Вид промежуточной<br>аттестации |
|--|------------|---------------------------------|
| МДК.02.01<br>Инфокоммуникационные<br>системы и сети<br>МДК.02.02 Технология<br>разработки и защиты баз<br>данных | 6          | Комплексный экзамен             |

**Комплексный экзамен может быть выставлен автоматически по  
результатам текущих контролей**

|                               |
|-------------------------------|
| Текущий контроль №1 МДК.02.01 |
| Текущий контроль №2 МДК.02.01 |
| Текущий контроль №3 МДК.02.01 |
| Текущий контроль №1 МДК.02.02 |
| Текущий контроль №2 МДК.02.02 |
| Текущий контроль №3 МДК.02.02 |
| Текущий контроль №4 МДК.02.02 |
| Текущий контроль №5 МДК.02.02 |
| Текущий контроль №6 МДК.02.02 |

|   |                                   |                        |
|---|-----------------------------------|------------------------|
| Результаты<br>обучения<br>(освоенные про<br>фессиональные | Оцениваемые дидактические единицы | Индекс темы<br>занятия |
|---|-----------------------------------|------------------------|

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| компетенции) |  |  |
| ПК.2.4       | <b>Знать</b><br>основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;                           | 1.1.2.1, 1.1.2.2,<br>1.1.2.3, 1.1.3.5  |
| ПК.2.1       |  |  |
| ПК.2.4       | <b>Знать</b><br>информационные ресурсы компьютерных сетей;   | 1.1.1.1, 1.1.3.1,<br>1.1.3.4, 1.1.3.7,<br>1.2.1.1, 1.2.1.2   |
| ПК.2.2       |  |  |
| ПК.2.4       | <b>Знать</b><br>технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;                                     | 1.1.1.2, 1.1.1.3,<br>1.1.3.2, 1.1.3.3,<br>1.1.3.6, 1.2.1.3,<br>1.2.2.1, 1.2.2.2,<br>1.2.2.3, 1.2.2.4,<br>1.2.2.5, 1.2.3.1,<br>1.2.3.2, 1.2.3.3,<br>1.2.3.4 |
| ПК.2.2       |  |  |
| ПК.2.1       | <b>Знать</b><br>основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;                             | 2.1.1.1, 2.1.2.3,<br>2.3.2.3   |
| ПК.2.1       | <b>Знать</b><br>основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;            | 2.1.1.2, 2.1.1.3,<br>2.1.1.4, 2.1.2.3,<br>2.2.1.3, 2.2.1.6,<br>2.2.2.1, 2.2.2.2,<br>2.2.3.1, 2.2.3.2,<br>2.2.3.3, 2.2.3.4                                  |
| ПК.2.1       | <b>Знать</b><br>современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;                            | 2.2.2.1  |
| ПК.2.1       | <b>Знать</b><br>методы описания схем баз данных в современных СУБД;  | 2.1.2.1, 2.1.2.2,<br>2.1.2.3, 2.2.1.2,<br>2.3.2.1, 2.3.2.2,<br>2.3.2.3, 2.3.3.1,<br>2.3.3.2, 2.3.3.5,<br>2.3.4.1, 2.3.4.2,<br>2.3.4.3, 2.3.4.5             |
| ПК.2.2       |  |  |
| ПК.2.1       | <b>Знать</b><br>структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; | 2.3.1.1, 2.3.1.2,<br>2.3.1.3, 2.3.2.6,<br>2.3.2.10,<br>2.3.2.11, 2.3.3.3,<br>2.3.3.4   |
| ПК.2.2       |  |  |

|        |  |  |
|--------|--|--|
| ПК.2.1 | <b>Знать</b><br>методы организации целостности данных;   | 2.2.2.2, 2.3.1.1,<br>2.3.1.2, 2.3.1.3  |
| ПК.2.4 | <b>Знать</b><br>способы контроля доступа к данным и<br>управления привилегиями;                          | 2.3.2.15   |
| ПК.2.3 | <b>Знать</b><br>основные методы и средства защиты данных в<br>базах данных;                              | 2.3.2.5, 2.3.2.14,<br>2.3.2.17, 2.3.3.7  |
| ПК.2.4 |  |  |
| ПК.2.1 | <b>Знать</b><br>модели и структуры информационных систем;  | 2.1.1.2  |
| ПК.2.1 | <b>Знать</b><br>основы разработки приложений баз данных  | 2.3.2.4, 2.3.4.5   |
| ПК.2.2 |  |  |
| ПК.2.1 | <b>Уметь</b><br>создавать объекты баз данных в современных<br>СУБД и управлять доступом к этим объектам; | 2.1.2.3, 2.2.2.2,<br>2.2.3.4, 2.3.2.1,<br>2.3.2.2, 2.3.2.3,<br>2.3.2.4, 2.3.3.5,<br>2.3.3.8, 2.3.3.9   |
| ПК.2.2 |  |  |
| ПК.2.1 | <b>Уметь</b><br>работать с современными Case-средствами<br>проектирования баз данных;                    | 2.2.1.1, 2.2.1.2,<br>2.2.1.3, 2.2.1.4,<br>2.2.1.5, 2.2.1.6   |
| ПК.2.1 | <b>Уметь</b><br>формировать и настраивать схему базы данных;   | 2.2.1.3, 2.2.1.4,<br>2.2.1.5, 2.2.3.3,<br>2.3.2.5, 2.3.4.1   |
| ПК.2.2 |  |  |
| ПК.2.2 | <b>Уметь</b><br>разрабатывать прикладные программы с<br>использованием языка SQL;                        | 2.3.1.1, 2.3.1.2,<br>2.3.1.3, 2.3.2.1,<br>2.3.2.2, 2.3.2.6,<br>2.3.2.7, 2.3.2.8,<br>2.3.2.9, 2.3.2.10,<br>2.3.2.11,<br>2.3.2.12, 2.3.3.3,<br>2.3.3.4, 2.3.3.9,<br>2.3.4.2, 2.3.4.3 |
| ПК.2.4 | <b>Уметь</b><br>создавать хранимые процедуры и триггеры на<br>базах данных;                              | 2.3.2.13   |
| ПК.2.3 | <b>Уметь</b><br>применять стандартные методы для защиты<br>объектов базы данных;                         | 2.3.2.15,<br>2.3.2.16, 2.3.3.6,<br>2.3.3.7, 2.3.4.4  |
| ПК.2.4 |  |  |



## Промежуточная аттестация УП

|            |                              |
|------------|------------------------------|
| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
| 6          | Дифференцированный зачет     |

| Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции) | Оцениваемые дидактические единицы   | Индекс вида работ            |
|--|---|------------------------------|
| ПК.2.1   | <b>Уметь</b><br>создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам; | 2.1.1.1, 2.2.1.1             |
| ПК.2.2   |   |                              |
| ПК.2.1   | <b>Уметь</b><br>работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;                    | 2.2.2.1, 2.2.3.2             |
| ПК.2.1   | <b>Уметь</b><br>формировать и настраивать схему базы данных;  | 2.1.1.1, 2.2.3.1             |
| ПК.2.2   | <b>Уметь</b><br>разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;                        | 2.3.1.1                      |
| ПК.2.2   | <b>Уметь</b><br>создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;                              | 2.3.1.1                      |
| ПК.2.3   |   |                              |
| ПК.2.4   |   |                              |
| ПК.2.2   | <b>Уметь</b><br>применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;                         | 2.3.1.1                      |
| ПК.2.3   |   |                              |
| ПК.2.4   |   |                              |
| ПК.2.1   | <b>Иметь практический опыт</b><br>работы с объектами базы данных в конкретной СУБД;                   | 2.2.3.1, 2.2.3.2             |
| ПК.2.2   |   |                              |
| ПК.2.3   | <b>Иметь практический опыт</b><br>использования средств заполнения базы данных;                       | 2.3.2.1                      |
| ПК.2.3   | <b>Иметь практический опыт</b><br>использования стандартных методов защиты объектов базы данных;      | 2.3.2.1, 2.3.3.1,<br>2.3.4.1 |
| ПК.2.4   |   |                              |

## **Производственная практика**

По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения элементов профессионального модуля**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».