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 кадров ИАЗ - филиал ПАО "Корпорация "Иркут" _____/Русяев М.Ю./ (подпись)	УТВЕРЖДАЮ И.О. директора 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
Раздел 1	**Инфокоммуникационные системы и сети**				
МДК.02.01	**Инфокоммуникационные системы и сети**	**90**			
Подраздел 1.1	**Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей**	**32**			
Тема 1.1.1	**Основные понятия**	**8**			
Занятие 1.1.1.1 теория	История возникновения ИКС	2	1.11	ОК.2, ПК.2.4	
Занятие 1.1.1.2 практическое занятие	Стандартная модель взаимодействия открытых систем	2	1.12	ОК.4, ПК.2.4	
Занятие 1.1.1.3 практическое занятие	Проект ВОС	4	1.12	ОК.2, ПК.2.4	
Тема 1.1.2	**Построение и характеристики сигналов**	**8**			
Занятие 1.1.2.1 теория	Сигналы и их характеристики	4	1.10	ОК.2, ПК.2.4	
Занятие 1.1.2.2 практическое	Цифровые сигналы	2	1.10	ОК.4, ПК.2.4	

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

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

занятие					
Занятие 1.2.3.4 практическое занятие	Организация системы электронного документооборота	2	1.12	ОК.2, ПК.2.4	1.12
Тематика самостоятельных работ					
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			
Раздел 2	**Технология разработки и защиты баз данных**				
МДК.02.02	**Технология разработки и защиты баз данных**	**165**			

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

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

Занятие 2.3.1.2 практическое занятие	Основные компоненты SQL	2	1.5, 1.6, 2.4	ОК.4, ПК.2.1	
Занятие 2.3.1.3 практическое занятие	Использование SQL запросов	2	1.5, 1.6, 2.4	ОК.4, ПК.2.1	
Тема 2.3.2	**Технология работы с СУБД MySQL**	**34**			
Занятие 2.3.2.1 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 практическое 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 практическое 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 практическое занятие	Создание запросов на выборку.	2	1.11, 1.12, 1.13, 2.1	ОК.4, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.3.2.5 практическое занятие	Создание запросов на выборку.	2	1.8, 2.3	ОК.2, ПК.2.3, ПК.2.4	
Занятие 2.3.2.6 теория	Создание связанных и вложенных подзапросов	2	1.5, 2.4	ОК.4, ПК.2.2	
Занятие 2.3.2.7 практическое занятие	Создание связанных и вложенных подзапросов	2	2.4	ОК.5, ПК.2.2	
Занятие 2.3.2.8 практическое занятие	Создание связанных и вложенных подзапросов	2	2.4	ОК.5, ОК.6, ПК.2.2	1.5

Занятие 2.3.2.9 практическое занятие	Манипулирование данными	2	2.4	ОК.2, ПК.2.2	
Занятие 2.3.2.10 практическое занятие	Представления	2	1.5, 2.4	ОК.5, ПК.2.2	
Занятие 2.3.2.11 практическое занятие	Представления	2	1.5, 2.4	ОК.5, ПК.2.2	
Занятие 2.3.2.12 теория	Понятие транзакции	2	2.4	ОК.2, ПК.2.3	
Занятие 2.3.2.13 практическое занятие	Управление транзакциями	2	2.5	ОК.9, ПК.2.4	
Занятие 2.3.2.14 теория	Защита БД	2	1.8	ОК.8, ПК.2.4	
Занятие 2.3.2.15 практическое занятие	Защита БД. Определение прав доступа пользователей к данным.	2	1.7, 2.6	ОК.4, ПК.2.4	
Занятие 2.3.2.16 практическое занятие	Защита БД. Определение прав доступа пользователей к данным.	2	2.6	ОК.2, ПК.2.4	
Занятие 2.3.2.17 практическое занятие	Защита БД	2	1.8	ОК.2, ПК.2.2	1.7, 1.8, 2.6
Тема 2.3.3	**Технология работы с СУБД MySQL. PHPMyAdmin.**	**20**			
Занятие 2.3.3.1 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 практическое занятие	Работа с БД	2	1.5, 2.4	ОК.2, ПК.2.2	
Занятие 2.3.3.4 практическое занятие	Работа с БД	2	1.5, 2.4	ОК.2, ПК.2.2	
Занятие 2.3.3.5 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 теория	Безопасность и защита БД	4	2.6	ОК.4, ПК.2.3, ПК.2.4	
Занятие 2.3.3.7 практическое занятие	Защита БД	2	1.8, 2.6	ОК.2, ПК.2.3, ПК.2.4	1.11, 1.12, 1.13, 2.4, 2.5
Занятие 2.3.3.8 практическое занятие	Применение СУБД для реализации БД	2	2.1	ОК.3, ПК.2.2	
Занятие 2.3.3.9 практическое занятие	Применение СУБД для конкретной БД	2	2.1, 2.4	ОК.4, ПК.2.3	
Тема 2.3.4	**Технология работы с PostgreSQL**	**10**			
Занятие 2.3.4.1 теория	Основные понятия в PostgreSQL	2	1.4, 1.11, 2.3	ОК.4, ПК.2.2	
Занятие 2.3.4.2 практическое занятие	Язык SQL и PostgreSQL	2	1.4, 2.4	ОК.4, ПК.2.2	

Занятие 2.3.4.3 практическое занятие	Работа с БД в PostgreSQL	2	1.4, 2.4	ОК.4, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.3.4.4 практическое занятие	Защита БД	2	2.6	ОК.2, ПК.2.3, ПК.2.4	
Занятие 2.3.4.5 теория	Использование технологий и средств разработки БД и СУБД	2	1.4, 1.12, 1.13	ОК.2, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.2.3, ПК.2.4	1.3, 2.1
Тематика самостоятельных работ					
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			
УП.02	**Учебная практика**	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, 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, 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, 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, ПК.2.2	2.1, 2.2, 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. Создание хранимых процедур и триггеров в базе данных	12	2.5, 2.6, 3.3	ОК.5, ПК.2.3, ПК.2.4	2.4, 2.5, 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, ПК.2.4	2.6, 3.3
ПП.02	**Производственная практика**	144			
Виды работ 1	Разработка объектов базы данных	21		ПК.01	
Содержание работы 1.1	1. Исследовать предметную область будущей базы данных. 2. Построить ER-модель базы данных для программы предприятия используя CASE средство . 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: · Создание методов защиты. · Реализация прав доступа. · Создание объектов для определения полномочий пользователей. · Распределение привилегий пользователей. · Управление привилегиями пользователей. · Реализовать регистрацию новых пользователей. · Реализовать аутентификацию.				
Виды работ 3	Создание базы данных на основе Er-модели	24		ПК.02	
Содержание работы 3.1	1. Выбрать и обосновать выбор СУБД для реализации БД. 2. На основе ER-модели построить БД в конкретной СУБД. 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. Описать процесс создания защиты вашей БД в текстовой документе.	14	3.3	ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.9	
Содержание работы 4.2	1	12	3.3	ОК.2, ОК.4, ОК.5, 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: · Операторы IN, BETWEEN, LIKE, is NULL. · Преобразование вывода и встроенные функции. · Агрегирование и групповые функции. · Пустые значения (NULL) в агрегирующих функциях. · Вложенные подзапросы Придуманные запросы оформить в текстовом документе (запрос и результат). Создать триггер для контроля добавления данных.	24	3.1	ОК.6, ОК.7, ОК.8, 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 C# 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 профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная практическая работа		
ПК.2.4	**Знать** информационные ресурсы компьютерных сетей;	1.1.1.1, 1.1.3.1, 1.1.3.4
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная практическая работа		
ПК.2.4	**Знать** основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;	1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.3.5
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная практическая работа		
ПК.2.4	**Знать** технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;	1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.3.2, 1.1.3.3, 1.1.3.6, 1.2.1.3, 1.2.2.1, 1.2.2.2, 1.2.2.3, 1.2.2.4, 1.2.2.5, 1.2.3.1, 1.2.3.2, 1.2.3.3

МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных

Индекс профессиональной	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия

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

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

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

УП.01

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Индекс вида работ
Текущий контроль № 1.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.2.1	**Уметь** создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;	2.1.1.1, 2.2.1.1, 2.1.2.1
ПК.2.1	**Уметь** работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;	2.2.2.1, 2.2.3.2
ПК.2.1	**Уметь** формировать и настраивать схему базы данных;	2.1.1.1, 2.2.3.1
ПК.2.1 ПК.2.2	**Иметь практический опыт** работы с объектами базы данных в конкретной СУБД;	2.2.3.1, 2.2.3.2, 2.1.2.1
Текущий контроль № 2.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.2.2 ПК.2.3	**Уметь** разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;	2.3.1.1, 2.3.2.1
ПК.2.2	**Уметь** создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;	2.3.1.1
ПК.2.3	**Иметь практический опыт** 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 ПК.2.4	**Уметь** применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;	2.3.3.1
ПК.2.3 ПК.2.4	**Иметь практический опыт** использования стандартных методов защиты объектов базы данных;	2.3.3.1

4.2. Промежуточная аттестация

Индекс и наименование МДК	№ семестра	Вид промежуточной аттестации
МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз 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 обучения (освоенные профессиональные	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия

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

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

Промежуточная аттестация УП

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Дифференцированный зачет

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

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».