



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./

СОГЛАСОВАНО

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

/Русяев М.Ю./

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора
ПАО ГБПОУ ИО «ИАТ»

/Коробкова Е.А.

«29» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.011 Разработка, администрирование и защита баз данных

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Рассмотрена
цикловой комиссией
ПКС №11 от 13.05.2020 г.

Председатель ЦК

 /М.А. Кудрявцева /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; с учетом примерной рабочей программы профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» в составе примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», № 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.

№	Разработчик ФИО
1	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	21
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.011 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

1.1. Область применения рабочей программы

РП профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности: Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

ПК.11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

ПК.11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области

ПК.11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

ПК.11.5 Администрировать базы данных

ПК.11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным основным видом 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 структуризации и нормализации базы данных
	1.3	основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных

	1.4	методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных
	1.5	структуры данных систем управления базами данных, 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
Уметь	2.1	работать с современными case-средствами проектирования баз данных
	2.2	проектировать логическую и физическую схемы базы данных
	2.3	создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных
	2.4	применять стандартные методы для защиты объектов базы данных
	2.5	выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры
	2.6	выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры
	2.7	обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
Иметь практический опыт	3.1	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
	3.2	использовании стандартных методов защиты объектов базы данных
	3.3	работе с документами отраслевой направленности

1.3. Формируемые общие компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4. Количество часов предусмотренных на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов - 472

Из них на освоение МДК 316

на практики учебную 72 и производственную (по профилю специальности)72, экзамен по профессиональному модулю 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Индекс	Наименование МДК(разделов), практик	Объем профессионального модуля, час	Объем профессионального модуля, час						
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа
				Всего часов	Теоретические занятия	Лабораторные работы и практические занятия	Курсовая работа, курсовой проект	консультации	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3, ПК.11.4, ПК.11.5, ПК.11.6	МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	316	312	90	210	0	6	6	4

ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.11. 1,ПК.1 1.2,ПК .11.3, ПК.11. 4,ПК.1 1.5,ПК .11.6	УП.01 1	Учебная практика	72	72		72		-	-	
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9, ПК.01 -06	ПП.01 1	Производственная практика	72	72		72		-	-	
Экзамен по профессиональному модулю			12					6	6	
Всего:			472	456	90	354	0	12	12	4

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), подразделов, тем и занятий	Наименование темы теоретического обучения, лабораторных занятий, практических занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объем часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	Технология разработки и защиты баз данных				
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	304			
Подраздел 1.1	Разработка, администрирование и защита баз данных	146			
Тема 1.1.1	Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	40			
Занятие 1.1.1.1 теория	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	2	1.1	ОК.1, ОК.3, ПК.11.1, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.2 теория	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	2	1.1, 1.3	ОК.2, ОК.3, ПК.11.3	
Занятие 1.1.1.3 практическое занятие	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	4	2.1, 2.2	ОК.2, ПК.11.3	1.1, 1.3
Занятие 1.1.1.4 практическое занятие	Построение ER модели	4	1.3, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.11.3	
Занятие 1.1.1.5 теория	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	2	1.2, 1.5	ОК.1, ОК.5, ПК.11.4	
Занятие 1.1.1.6	Сбор и анализ информации	4	1.1, 1.2	ОК.1, ПК.11.1	

практическое занятие					
Занятие 1.1.1.7 теория	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	2	1.6	ОК.1, ОК.2, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.8 теория	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.	2	1.6	ОК.3, ПК.11.4	
Занятие 1.1.1.9 практическое занятие	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД	4	2.2	ОК.1, ОК.3, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.10 практическое занятие	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД	4	2.1, 2.2	ОК.2, ПК.11.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.1.11 Самостоятельная работа	Нормализация	2	1.6	ОК.2, ОК.3, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.12 практическое занятие	Нормализация	4	1.6, 2.2	ОК.2, ОК.9, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.13 практическое занятие	Приведение БД к нормальной форме 3НФ	4	1.3, 1.6, 2.2	ОК.2, ПК.11.3	1.2, 1.6, 2.1, 2.2
Тема 1.1.2	Разработка и администрирование БД.	44			
Занятие 1.1.2.1 теория	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	2	1.5	ОК.3, ПК.11.4, ПК.11.5	
Занятие 1.1.2.2 теория	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	2	1.4	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.3 теория	Введение в SQL и его инструментарий.	2	1.5	ОК.2, ПК.11.4	

Занятие 1.1.2.4 практическое занятие	Создание базы данных в среде разработки	2	1.5, 2.2	ОК.1, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.5 практическое занятие	Организация локальной сети. Настройка локальной сети	4	2.2	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.6 теория	Подготовка систем для установки SQL-сервера	2	1.6	ОК.2, ОК.5, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.7 практическое занятие	Установка и настройка SQL-сервера	4	2.2	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.8 теория	Импорт и экспорт данных	2	1.4	ОК.1, ОК.9, ПК.11.5	
Занятие 1.1.2.9 практическое занятие	Экспорт данных базы в документы пользователя	4	2.2	ОК.1, ОК.4, ПК.11.3, ПК.11.4	1.4, 1.5
Занятие 1.1.2.10 практическое занятие	Импорт данных пользователя в базу данных	4	1.4, 2.2	ОК.1, ОК.9, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.11 теория	Автоматизация управления SQL	2	1.4	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.12 теория	. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.	2	1.4, 2.3	ОК.3, ПК.11.3	
Занятие 1.1.2.13 теория	Настройка текущего обслуживания баз данных	2	1.5	ОК.2, ОК.5, ПК.11.3, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.14 теория	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	2	1.4	ОК.3, ОК.9, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.15 практическое	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных»	4	1.4	ОК.3, ОК.5, ПК.11.4	

занятие					
Занятие 1.1.2.16 практическое занятие	Мониторинг работы сервера	4	1.5, 2.3	ОК.4, ПК.11.3, ПК.11.5	1.4, 2.3
Тема 1.1.3	Организация защиты данных в хранилищах	62			
Занятие 1.1.3.1 теория	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	2	1.7	ОК.1, ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.3.2 практическое занятие	Определение прав доступа пользователей к данным.	6	2.4	ОК.1, ОК.4, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.3 практическое занятие	Определение прав доступа пользователей к данным.	6	1.7, 2.4	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.4 теория	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	2	1.7	ОК.2, ПК.11.5	2.4
Занятие 1.1.3.5 практическое занятие	Выполнение резервного копирования	6	2.4	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.6 теория	Модели восстановления SQL-сервера	2	1.8	ОК.1, ОК.9, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.7 теория	Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	2	1.8	ОК.1, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.8 практическое занятие	Восстановление базы данных из резервной копии	6	2.5	ОК.1, ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.9 теория	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам	2	1.7	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ПК.11.4	

Занятие 1.1.3.10 практическое занятие	Реализация доступа пользователей к базе данных	8	2.4	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.11 теория	Настройка безопасности агента SQL	2	1.7	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.12 теория	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	2	1.8	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.13 теория	Обеспечение безопасности служб AD DS	2	1.7	ОК.2, ПК.11.5	1.7, 1.8, 2.5
Занятие 1.1.3.14 практическое занятие	Мониторинг, управление и восстановление AD DS	8	1.3	ОК.1, ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.15 практическое занятие	Мониторинг безопасности работы с базами данных	6	1.4, 1.7	ОК.2, ПК.11.5	
Подраздел 1.2	Администрирование БД	30			
Тема 1.2.1	Администрирование БД	30			
Занятие 1.2.1.1 теория	Внедрение групповых политик	2	1.7	ОК.1, ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.2 теория	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	2	1.7	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.3 теория	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	4	1.8	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.4 практическое занятие	Установка приоритетов	4	2.6	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.5 теория	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	4	1.8	ОК.2, ПК.11.5	

Занятие 1.2.1.6 практическое занятие	Развертывание и администрирование службы Active Directory	4	2.4, 2.5	ОК.2, ПК.11.5	1.7, 1.8, 2.6
Занятие 1.2.1.7 практическое занятие	Развертывание контроллеров домена	4	2.6	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.8 практическое занятие	Мониторинг сетевого трафика	4	2.6	ОК.2, ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.9 Самостоятельная работа	Должностная инструкция Администратора БД	2	2.6	ОК.2, ОК.3, ПК.11.5	
Подраздел 1.3	Технологии и средства разработки БД и СУБД	134			
Тема 1.3.1	Технология работы с СУБД MySQL. PHPMyAdmin.	24			
Занятие 1.3.1.1 теория	Создание базы данных в СУБД MySQL. PHPMyAdmin	4	2.3	ОК.2, ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.2 практическое занятие	Технология работы с СУБД MySQL. PHPMyAdmin	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.3 теория	Работа с БД	4	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.4 практическое занятие	Работа с БД	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.5 практическое занятие	Работа с данными используя PHP, MYSQL и HTML	2	2.3	ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.6 теория	Безопасность и защита БД	2	1.8	ОК.1, ОК.3, ПК.11.5	

Занятие 1.3.1.7 практическое занятие	Защита БД	2	1.8, 2.7	ОК.2, ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.8 практическое занятие	Применение СУБД для конкретной БД	6	2.3	ОК.2, ПК.11.4, ПК.11.5	2.4, 2.5, 2.7
Тема 1.3.2	Технология работы с PostgreSQL	36			
Занятие 1.3.2.1 теория	Основные понятия в PostgreSQL	4	1.4	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.2.2 практическое занятие	Язык SQL и PostgreSQL	8	1.4, 2.3	ОК.1, ПК.11.4, ПК.11.5	
Занятие 1.3.2.3 практическое занятие	Работа с БД в PostgreSQL	8	2.3	ОК.2, ПК.11.4, ПК.11.5	
Занятие 1.3.2.4 практическое занятие	Защита БД	8	2.7	ОК.2, ПК.11.5	1.4, 2.3
Занятие 1.3.2.5 теория	Использование технологий и средств разработки БД и СУБД	4	1.8	ОК.3, ПК.11.3, ПК.11.4, ПК.11.5	
Занятие 1.3.2.6 практическое занятие	Использование технологий и средств разработки БД и СУБД	4	2.3	ОК.2, ПК.11.4, ПК.11.5	
Тема 1.3.3	Разработка приложений баз данных на основе технологии ADO.Net	74			
Занятие 1.3.3.1 теория	Объектная модель ADO.Net. Присоединенные объекты. Отсоединенные объекты. Подключение к БД. Объект SqlConnection	4	1.4	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.2 практическое	Выполнение запросов к базе данных. Объект SqlCommand. Получение данных. Объект SqlDataReader	8	2.3	ОК.2, ПК.11.5	

занятие					
Занятие 1.3.3.3 практическое занятие	Работа с параметризованными запросами и хранимыми процедурами.	4	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.4 практическое занятие	Работа с хранимыми процедурами	8	2.3	ОК.2, ПК.11.5	2.3
Занятие 1.3.3.5 практическое занятие	Транзакции	8	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.6 практическое занятие	Работа с транзакциями	4	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.7 практическое занятие	Сохранение и извлечение файлов из базы данных	8	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.8 практическое занятие	Разработка Windows Form приложений	8	2.3	ОК.2, ПК.11.5	2.4
Занятие 1.3.3.9 практическое занятие	Использование элементов на форм для работы с БД	4	2.3	ОК.2, ПК.11.4, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.10 теория	Информационная безопасность на уровне базы данных	3	1.8, 2.7	ОК.2, ПК.11.6	
Занятие 1.3.3.11 теория	Создание приложений с БД	4	1.8, 2.7	ОК.2, ПК.11.6	
Занятие 1.3.3.12 теория	Разработка приложений с БД	4	2.7	ОК.2, ПК.11.4, ПК.11.6	
Занятие 1.3.3.13	Приложение с БД	1	1.8	ОК.2, ПК.11.5	

теория					
Занятие 1.3.3.14 консультация	Работа с БД в конкретной СУБД. Разработка	2	2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.15 консультация	Работа с БД в конкретной СУБД. Манипулирование данными через запросы.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.16 консультация	Работа с БД в конкретной СУБД. Обеспечение безопасности на уровне БД	2	2.7	ОК.1, ОК.2, ПК.11.5	
	Экзамен	6			
ВСЕГО часов:		310			
УП.011	Учебная практика	72			
Тема 1.1.1	Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	1			
Вид работ 1.1.1.1	Постановка задачи на проектирование базы данных.	1	2.1	ОК.2, ПК.11.1	
Тема 1.1.2	Разработка и администрирование БД.	17			
Вид работ 1.1.2.1	Исследование предметной области	5	2.2	ОК.2, ПК.11.1, ПК.11.2	
Вид работ 1.1.2.2	Выбор инструментов разработки базы данных	3	2.2, 3.1, 3.3	ОК.2, ПК.11.2, ПК.11.3	
Вид работ 1.1.2.3	Проектирование базы данных. Нормализация	6	2.2, 3.1	ОК.2, ОК.3, ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3	
Вид работ 1.1.2.4	Определение аномалий базы данных при проектировании	3	2.1, 2.2, 3.1	ОК.2, ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3	2.1, 2.2, 3.1, 3.3
Тема 1.3.1	Технология работы с СУБД MySQL. PHPMyAdmin.	18			
Вид работ 1.3.1.1	Создание базы данных в конкретной СУБД	6	3.1	ОК.2, ПК.11.4	
Вид работ 1.3.1.2	Создание прикладной программы с использованием языка SQL	6	2.3, 3.1	ОК.2, ПК.11.3, ПК.11.4, ПК.11.5	
Вид работ 1.3.1.3	Администрирование базы данных	6	2.3, 3.1	ОК.2, ПК.11.5	

Тема 1.3.2	Технология работы с PostgreSQL	12			
Вид работ 1.3.2.1	Создание базы данных в конкретной СУБД	6	2.3, 3.1	ОК.2, ПК.11.3, ПК.11.4	
Вид работ 1.3.2.2	Реализация запросов в конкретной СУБД	6	2.3, 3.1	ОК.2, ПК.11.3, ПК.11.4	2.3, 3.1, 3.3
Тема 1.2.1	Администрирование БД	18			
Вид работ 1.2.1.1	Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных	6	2.4, 3.2	ОК.2, ОК.3, ПК.11.6	
Вид работ 1.2.1.2	Выполнение резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	6	2.5, 3.2, 3.3	ОК.2, ОК.3, ПК.11.5	
Вид работ 1.2.1.3	Выполнение восстановления базы данных и мониторинг выполнения этой процедуры	6	2.6, 3.2	ОК.2, ОК.4, ПК.11.5	2.4, 2.5, 3.2
Тема 1.1.3	Организация защиты данных в хранилищах	6			
Вид работ 1.1.3.1	Обеспечение информационной безопасности на уровне базы данных	3	2.7, 3.2	ОК.1, ОК.2, ПК.11.6	2.6
Вид работ 1.1.3.2	Обеспечение информационной безопасности на уровне базы данных	3	2.6, 3.2	ОК.2, ПК.11.6	2.7
ПП.011	Производственная практика	72			
Виды работ 1	Разработка объектов базы данных	6		ПК.01	
Содержание работы 1.1	1. Исследовать предметную область будущей базы данных. 2. Построить ER-модель базы данных. 3. Нормализовать БД. 4. Описать построенную ER-модель.	6	3.1	ОК.1, ОК.2	
Виды работ 2	Создание базы данных на основе Ег-модели	24		ПК.02	
Содержание работы 2.1	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	3.1	ОК.2	

Виды работ 3	Работа с объектами базы данных	14		ПК.03	
Содержание работы 3.1	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).	14	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3	
Виды работ 4	Реализация взаимодействия с базой данных	10		ПК.04	
Содержание работы 4.1	Реализация приложения по выбранной тематике работающего с базой данных посредством защищенного соединения.	10	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Виды работ 5	Администрирование базы данных	6		ПК.05	
Содержание работы 5.1	Создать триггер для контроля добавления данных. Создать триггер проверяющий заполнение внешнего ключа таблицы (на выбор).	6	3.3	ОК.2, ОК.3, ОК.4	
Виды работ 6	Разработка методов защиты базы данных	12		ПК.06	
Содержание работы 6.1	Разработать методы внутри приложения позволяющие обеспечить 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.	12	3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3	

ВСЕГО часов:	144			
--------------	-----	--	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

УП.01 Учебная практика

Индекс вида работ	Наименование вида работ	Перечень оборудования
1.1.1.1	Постановка задачи на проектирование базы данных.	ПК. ПО: MS Word
1.1.2.1	Исследование предметной области	ПК. ПО: MS Word, браузер
1.1.2.2	Выбор инструментов разработки базы данных	
1.1.2.3	Проектирование базы данных. Нормализация	ПК. ПО: MS Word, CASE средство
1.1.2.4	Определение аномалий базы данных при проектировании	ПК. ПО: MS Word, CASE-средство
1.3.1.1	Создание базы данных в конкретной СУБД	
1.3.1.2	Создание прикладной программы с использованием языка SQL	ПО: MySQL, MSSQL Workbench, MS Visual Studio
1.3.1.3	Администрирование базы данных	
1.3.2.1	Создание базы данных в конкретной СУБД	ПК. ПО: MySQL, MS SQL Workbench
1.3.2.2	Реализация запросов в конкретной СУБД	
1.2.1.1	Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных	ПК. ПО: MySQL
1.2.1.2	Выполнение резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	ПК. ПО: MySQL
1.2.1.3	Выполнение восстановления	

	базы данных и мониторинг выполнения этой процедуры	
1.1.3.1	Обеспечение информационной безопасности на уровне базы данных	ПК. ПО: MySQL
1.1.3.2	Обеспечение информационной безопасности на уровне базы данных	ПК. ПО: MySQL

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	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]
2.	Стасышин В.М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / Стасышин В.М.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87389.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/87389	[основная]
3.	Сысоев Э.В. Администрирование компьютерных сетей : учебное пособие / Сысоев Э.В., Терехов А.В., Бурцева Е.В.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 79 с. — ISBN 978-5-8265-1802-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/85916.html (дата обращения:	[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.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной деятельности по междисциплинарному курсу профессионального модуля и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение.

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 ПМ.011 обеспечивается педагогическими работниками, образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации профессионального модуля на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организации, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального модуля, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раз в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

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

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по ПМ.011. Фонды оценочных средств содержит контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

4.1. Текущий контроль

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

МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос) Вид контроля: Письменная работа		
ПК.11.1	Знать основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	1.1.1.1, 1.1.1.2
ПК.11.2		
ПК.11.3		
ПК.11.3	Знать основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	1.1.1.2
Текущий контроль № 2. Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.11.1	Знать основные принципы структуризации и нормализации базы данных	1.1.1.5, 1.1.1.6
ПК.11.2	Знать методы организации целостности данных	1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.1.11, 1.1.1.12
ПК.11.2	Уметь работать с современными CASE-средствами	1.1.1.3, 1.1.1.10

ПК.11.3	проектирования баз данных	
ПК.11.4		
ПК.11.2	Уметь	1.1.1.3, 1.1.1.4,
ПК.11.3	проектировать логическую и физическую схемы	1.1.1.9, 1.1.1.10,
ПК.11.4	базы данных	1.1.1.12
Текущий контроль № 3. Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос) Вид контроля: Письменная работа		
ПК.11.4	Знать методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных	1.1.2.2, 1.1.2.8
ПК.11.4	Знать структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	1.1.1.5, 1.1.2.1, 1.1.2.3, 1.1.2.4
Текущий контроль № 4. Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.11.4	Знать методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных	1.1.2.10, 1.1.2.11, 1.1.2.12, 1.1.2.14, 1.1.2.15
ПК.11.3	Уметь создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	1.1.2.12
Текущий контроль № 5. Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: Практическая работа		
ПК.11.5	Уметь применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	1.1.3.2, 1.1.3.3
Текущий контроль № 6. Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)		

Вид контроля: Письменная практическая работа		
ПК.11.4	Знать способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	1.1.3.1, 1.1.3.3, 1.1.3.4, 1.1.3.9, 1.1.3.11
ПК.11.5	Знать основные методы и средства защиты данных в базах данных	1.1.3.6, 1.1.3.7, 1.1.3.12
ПК.11.5	Уметь выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	1.1.3.8
Текущий контроль № 7. Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: Практическая работа		
ПК.11.4	Знать способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	1.1.3.13,
ПК.11.5		1.1.3.15, 1.2.1.1, 1.2.1.2
ПК.11.5	Знать основные методы и средства защиты данных в базах данных	1.2.1.3, 1.2.1.5
ПК.11.5	Уметь выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры	1.2.1.4
Текущий контроль № 8. Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: Практическая работа с применение ИКТ		
ПК.11.5	Уметь применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	1.1.3.5, 1.1.3.10, 1.2.1.6
ПК.11.5	Уметь обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	1.3.1.7
ПК.11.5	Уметь выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	1.2.1.6

Текущий контроль № 9.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)		
Вид контроля: Практическая работа с ИКТ		
ПК.11.4	Знать методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных	1.1.3.15, 1.3.2.1, 1.3.2.2
ПК.11.5		
ПК.11.3	Уметь создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	1.1.2.16, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.1.3, 1.3.1.4, 1.3.1.5, 1.3.1.8, 1.3.2.2, 1.3.2.3
ПК.11.4		
ПК.11.5		
Текущий контроль № 10.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)		
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.11.3	Уметь создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	1.3.2.6, 1.3.3.2, 1.3.3.3
ПК.11.4		
ПК.11.5		
Текущий контроль № 11.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)		
Вид контроля: Практическая работа		
ПК.11.5	Уметь применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	

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.11.1	Уметь	1.1.1.1

	работать с современными case-средствами проектирования баз данных	
ПК.11.1	Уметь проектировать логическую и физическую схемы базы данных	1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3
ПК.11.2		
ПК.11.3		
ПК.11.1	Иметь практический опыт В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	1.1.2.2, 1.1.2.3
ПК.11.2		
ПК.11.3		
ПК.11.2	Иметь практический опыт работе с документами отраслевой направленности	1.1.2.2
ПК.11.3		
Текущий контроль № 2.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.11.3	Уметь создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	1.3.1.2, 1.3.1.3, 1.3.2.1
ПК.11.4		
ПК.11.5		
ПК.11.1	Иметь практический опыт В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	1.1.2.4, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.1.3, 1.3.2.1
ПК.11.2		
ПК.11.3		
ПК.11.4		
ПК.11.5		
ПК.11.2	Иметь практический опыт работе с документами отраслевой направленности	
Текущий контроль № 3.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.11.6	Уметь применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	1.2.1.1
ПК.11.5	Уметь выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	1.2.1.2
ПК.11.5	Иметь практический опыт использовании стандартных методов защиты объектов базы данных	1.2.1.1, 1.2.1.2
ПК.11.6		

Текущий контроль № 4.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: Практическая работа		
ПК.11.5	Уметь выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры	1.2.1.3
Текущий контроль № 5.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: Практическая работа		
ПК.11.6	Уметь обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	1.1.3.1

4.2. Промежуточная аттестация

МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей	
Текущий контроль №1	
Текущий контроль №2	
Текущий контроль №3	
Текущий контроль №4	
Текущий контроль №5	
Текущий контроль №6	
Текущий контроль №7	
Текущий контроль №8	
Текущий контроль №9	
Текущий контроль №10	
Текущий контроль №11	

Результаты обучения (освоенные профессиональные	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
--	-----------------------------------	---------------------

компетенции)		
ПК.11.2	Знать основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.6
ПК.11.3		
ПК.11.1	Знать основные принципы структуризации и нормализации базы данных	1.1.1.5, 1.1.1.6
ПК.11.4		
ПК.11.3	Знать основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	1.1.1.2, 1.1.1.4, 1.1.1.13, 1.1.3.14
ПК.11.5		
ПК.11.3	Знать методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных	1.1.2.2, 1.1.2.8, 1.1.2.10, 1.1.2.11, 1.1.2.12, 1.1.2.14, 1.1.2.15, 1.1.3.15, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1
ПК.11.3	Знать структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	1.1.1.5, 1.1.2.1, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.13, 1.1.2.16
ПК.11.4		
ПК.11.2	Знать методы организации целостности данных	1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.1.11, 1.1.1.12, 1.1.1.13, 1.1.2.6
ПК.11.3		
ПК.11.4		
ПК.11.4	Знать способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	1.1.3.1, 1.1.3.3, 1.1.3.4, 1.1.3.9, 1.1.3.11, 1.1.3.13, 1.1.3.15, 1.2.1.1, 1.2.1.2
ПК.11.5		
ПК.11.3	Знать основные методы и средства защиты данных в базах данных	1.1.3.6, 1.1.3.7, 1.1.3.12, 1.2.1.3, 1.2.1.5, 1.3.1.6, 1.3.1.7, 1.3.2.5, 1.3.3.10, 1.3.3.11,

ПК.11.4		1.3.3.13
ПК.11.2	Уметь работать с современными case-средствами проектирования баз данных	1.1.1.3, 1.1.1.10
ПК.11.3		
ПК.11.4		
ПК.11.2	Уметь проектировать логическую и физическую схемы базы данных	1.1.1.3, 1.1.1.4, 1.1.1.9, 1.1.1.10, 1.1.1.12, 1.1.1.13, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.7, 1.1.2.9, 1.1.2.10
ПК.11.3		
ПК.11.4		
ПК.11.3	Уметь создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	1.1.2.12, 1.1.2.16, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.1.3, 1.3.1.4, 1.3.1.5, 1.3.1.8, 1.3.2.2, 1.3.2.3, 1.3.2.6, 1.3.3.2, 1.3.3.3, 1.3.3.4, 1.3.3.5, 1.3.3.6, 1.3.3.7, 1.3.3.8, 1.3.3.9, 1.3.3.14, 1.3.3.15
ПК.11.4		
ПК.11.5		
ПК.11.5	Уметь применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	1.1.3.2, 1.1.3.3, 1.1.3.5, 1.1.3.10, 1.2.1.6
ПК.11.5	Уметь выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	1.1.3.8, 1.2.1.6
ПК.11.5	Уметь выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры	1.2.1.4, 1.2.1.7, 1.2.1.8, 1.2.1.9
ПК.11.4	Уметь обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	1.3.1.7, 1.3.2.4, 1.3.3.10, 1.3.3.11, 1.3.3.12, 1.3.3.16
ПК.11.5		
ПК.11.6		

Промежуточная аттестация УП

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс вида работ
ПК.11.1	Уметь работать с современными case-средствами проектирования баз данных	1.1.1.1, 1.1.2.4
ПК.11.2		
ПК.11.3		
ПК.11.1	Уметь проектировать логическую и физическую схемы базы данных	1.1.2.1, 1.1.2.3, 1.1.2.4
ПК.11.2		
ПК.11.3		
ПК.11.3	Уметь создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2
ПК.11.4		
ПК.11.5		
ПК.11.6	Уметь применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	1.2.1.1
ПК.11.5	Уметь выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	1.2.1.2
ПК.11.5	Уметь выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры	1.2.1.3
ПК.11.6		
ПК.11.6	Уметь обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	1.1.3.1
ПК.11.1	Иметь практический опыт В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	1.1.2.3, 1.1.2.4
ПК.11.2		
ПК.11.3		
ПК.11.4		

ПК.11.5		
ПК.11.5	Иметь практический опыт	1.2.1.2, 1.2.1.3
ПК.11.6	использовании стандартных методов защиты объектов базы данных	
ПК.11.2	Иметь практический опыт	1.1.2.2
ПК.11.3	работе с документами отраслевой	
ПК.11.5	направленности	

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».