

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО
Директор по персоналу
АО «ТЯЖМАШ»
_____ С.Е. Володченков

«30» _____ июня _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «СПК»
_____ О.Н. Шиляева

«01» _____ июля _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Сызрань, 2021

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией профессионального цикла специальностей 09.02.01, 09.02.04, 09.02.07, 27.02.02, 27.02.07, 38.02.01

Протокол № 11 от «30» _____ июня 2021 г.

Председатель _____ С.А.Яковлева

Разработчик: Кувшинова С.М., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе:

– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1547,

– примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ «11» мая 2017 г. под номером № 09.02.07-170511.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных, 4 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. № 647н, а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны АО «ТЯЖМАШ».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
6. ПРИЛОЖЕНИЯ	27
7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанной в ГБПОУ «СПК» в части освоении основного вида деятельности: разработка, администрирование и защита баз данных.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке персонала организаций и предприятий.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля

Обязательная часть

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

иметь практический опыт:

– в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

– использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

– работе с документами отраслевой направленности;

уметь:

– работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

– проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

– создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

– применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

– выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;

– выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;

– обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;

знать:

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

– основные принципы структуризации и нормализации базы данных;

– основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

– методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;

– структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных

Вариативная часть направлена на увеличение времени, необходимого на реализацию обязательной части профессионального модуля.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	511
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	305
Курсовая работа/проект (при наличии)	30
Учебная практика	72
Производственная практика	108
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям, оформление отчётов лабораторных работ и практических занятий, ответы на вопросы, работа с технической документацией.	14
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	6

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности разработка, администрирование и защита баз данных, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

Код	Наименование результата обучения
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

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Консультации, часов	Промежуточная аттестация, часов
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 11.1-11.6	Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	319	305	138	30	14	-	-	-		
	Учебная практика	72						72	-		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108		
	Консультации	6								6	
	Промежуточная аттестация	6									6
	Всего:	511	305	138	30	14	-	72	108	6	6

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы			
1	2		3	4	5			
МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных			319					
Раздел 1 Разработка, администрирование и защита баз данных			305					
Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	Содержание учебного материала		Лаборатория автоматизированных информационных систем	30	ОК 01-11 ПК 11.1-11.6			
	1	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний				2		
	2	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных				2		
	3	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров				2		
	4	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных				2		
	5	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.				2		
	6	Методы организации целостности данных						
	7	Модели и структуры информационных систем				2		
	Лабораторные работы					Лаборатория автоматизированных информационных систем	6	
	1	Приведение БД к нормальной форме 3НФ						
Практические занятия								

	1.	Сбор и анализ информации	систем	20			
	2.	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД					
Тема 1.2 Разработка и администрирование БД	Содержание учебного материала		Лаборатория автоматизированных информационных систем	45		ОК 01-11 ПК 11.1-11.6	
	1.	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.					2
	2.	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.					2
	3.	Введение в SQL и его инструментарий.					2
	4.	Подготовка систем для установки SQL-сервера.					2
	5.	Установка и настройка SQL-сервера.					2
	6.	Импорт и экспорт данных					2
	7.	Автоматизация управления SQL					2
	8.	Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений.					2
	9.	Настройка текущего обслуживания баз данных					2
10.	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	2					
Лабораторные работы		Лаборатория автоматизированных информационных систем	56		ОК 01-11 ПК 11.1-11.6		
1.	Создание базы данных в среде разработки						
2.	Организация локальной сети. Настройка локальной сети						
3.	Установка и настройка SQL-сервера						
4.	Экспорт данных базы в документы пользователя						
5.	Импорт данных пользователя в базу данных						
6.	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных						
7.	Мониторинг работы сервера						
Практические занятия			не предусмотрено				
Тема 1.3 Организация защиты данных в хранилищах	Содержание учебного материала		Лаборатория автоматизированных информационных систем	62		ОК 01-11 ПК 11.1-	
	1.	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.					2
	2.	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.					2
	3.	Модели восстановления SQL-сервера.					2

	4.	Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных			2	11.6			
	5.	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.			2				
	6.	Настройка безопасности агента SQL			2				
	7.	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS			2				
	8.	Обеспечение безопасности служб AD DS			2				
	9.	Мониторинг, управление и восстановление AD DS			2				
	10.	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS			2				
	11.	Внедрение групповых политик			2				
	12.	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик			2				
	13.	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам			2				
	14.	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)			2				
	Лабораторные работы				Лаборатория автоматизированных информационных систем		56		ОК 01-11 ПК 11.1-11.6
	1.	Выполнение резервного копирования							
	2.	Восстановление базы данных из резервной копии							
3.	Реализация доступа пользователей к базе данных								
4.	Мониторинг безопасности работы с базами данных								
5.	Установка приоритетов								
6.	Развертывание контроллеров домена								
7.	Мониторинг сетевого трафика								
Практические занятия			не предусмотрено						
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лабораторным работам с использованием методических указаний преподавателя, выполнение индивидуальных заданий к практическим работам с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет. Оформление отчётов о выполнении практических работ и подготовка их к защите. Подготовка рефератов с использованием конспекта, дополнительной учебной					ОК 01-11 ПК 11.1-11.6				

<p>литературы, ресурсов интернет по тематике</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Средства поддержания ссылочной целостности базы данных - Способы нормализации таблиц - Использование типов данных в реляционных базах данных - Получение значения искусственных ключей в различных системах - Типы данных в системе Oracle - Пространственные типы данных в MS SQL Server - Общие характеристики баз данных - Организация способов хранения и использования индексов - Создание, изменение, удаление базы данных Oracle - Добавление, изменение, удаление данных в Oracle - Выборка данных из таблиц Oracle - Использование встроенных механизмов защиты данных в СУБД - Пользователи и привилегии в Oracle - Назначение и отмена полномочий в Oracle 		14		
<p>Тематика курсовых работ (проектов)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проектирование и создание информационной системы «Гостиница» - Проектирование и создание информационной системы «Автосалон» - Проектирование и создание информационной системы «Грузоперевозки» - Проектирование и создание информационной системы «Комендант общежития» - Проектирование и создание информационной системы «Кулинарная книга» - Проектирование и создание информационной системы «Склад автозапчастей» - Проектирование и создание информационной системы «Выдача книг в библиотеке» - Проектирование и создание информационной системы «Абитуриент» - Проектирование и создание информационной системы «Сервис – центр» - Проектирование и создание информационной системы «Риэлтерская служба» - Проектирование и создание информационной системы «Магазин одежды для всей семьи» - Проектирование и создание информационной системы «Специалист отдела кадров» - Проектирование и создание информационной системы «Автосервис» - Проектирование и создание информационной системы «Автовокзал» - Проектирование и создание информационной системы «Салон красоты» - Проектирование и создание информационной системы «Рекламное агентство» 		30		ОК 01-11 ПК 11.1- 11.6

<ul style="list-style-type: none"> – Проектирование и создание информационной системы «Автосалон» – Проектирование и создание информационной системы «Продажа авиабилетов» – Проектирование и создание информационной системы «Учёт продажи товаров в компьютерном магазине» – Проектирование и создание информационной системы «Таксопарк» – Проектирование и создание информационной системы «Администратор ресторана» – Проектирование и создание информационной системы «Склад автозапчастей» – Проектирование и создание информационной системы «Аптека» – Проектирование и создание информационной системы «Ломбард» – Проектирование и создание информационной системы «Магазин бытовой техники» – Проектирование и создание информационной системы «Кинотеатр» – Проектирование и создание информационной системы «Туристическая фирма» – Проектирование и создание информационной системы «Коммерческие банки» – Проектирование и создание информационной системы «Учет работы учебных групп и преподавателей в компьютерных классах за год» – Проектирование и создание информационной системы «Картотека ГИБДД. Постановка на учет автомобилей» 				
<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</p>				
<p>Учебная практика</p>				
<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Работать с современными case-средствами – Проектирования баз данных проектировать логическую и физическую схемы базы данных – Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных – Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных – Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными – Индексирование таблиц – Проектирование БД в Visual Studio – Сортировка, поиск, фильтрация данных – Разработка программ – Создание меню – Создание экранной формы – Формирование и вывод отчётов 		72		ОК 01-11 ПК 11.1- 11.6

<ul style="list-style-type: none"> - Организация запросов SQL - Принципы и средства проектирования баз данных - Разработка баз данных и их эксплуатация - Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры - Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. - Создание, администрирование и защита баз данных. 				
Производственная практика				
Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> - Работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; - Использовании стандартных методов защиты объектов базы данных - Разработка пользовательского интерфейса средствами визуального проектирования Visual Studio - Проектирования клиентской части приложения в различных технологиях доступа к данным - Организация межтабличных связей в БД. - Обработка таблиц и записей базы данных на сервере средствами SQL команд - Проектирование и модификация таблиц командами SQL - Объектно-ориентированная СУБД Cache 		108		ОК 01-11 ПК 11.1- 11.6
Консультации		6		
Промежуточная аттестация		6		

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия лаборатории автоматизированных информационных систем.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- персональные компьютеры;
- периферийные устройства;
- интерактивная доска;
- комплект специального программного обеспечения;
- мультимедийное оборудование.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- выход в Интернет.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- персональные компьютеры;
- периферийные устройства;
- программное обеспечение;
- мультимедийное оборудование.

4.2 Информационное обеспечение

Основные источники

Для преподавателей

1. Агальцов В.П. Базы данных: Учебное пособие, – М.: Мир, 2017.
2. Кумскова И. А. Базы данных: учебник для СПО, – М.: КНОРУС, 2016.

Для студентов

1. Агальцов В.П. Базы данных: Учебное пособие, – М.: Мир, 2017
2. Кумскова И. А. Базы данных: учебник для СПО, - М.: КНОРУС, 2016.

Интернет-ресурсы

1. Базы данных. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin>.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
3. Информационные образовательные ресурсы сети Интернет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.netvalley.com/library/hyperbook>.
4. Лучшие вики-учебники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikibooks.org/wiki/Операционные_системы.
5. Портал для системных администраторов и программистов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.osp.ru/winitpro>.
6. Статья «Операционные системы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.tadviser.ru/index.php.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Гутман Б., Бэгвилл Р. Политика безопасности при работе в Интернете–техническое руководство: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2013.
2. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных, 7–е издание. Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2013.
3. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА–М, 2013.
4. Немет Э., Снайдер Г., Трент Р. Хейн, Бэн Уэйли. Unix и Linux. Руководство системного администратора. Изд. Вильямс: 2014.

5. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник. Издательство. – Питер. – 2016.

Для студентов

1. Гутман Б., Бэгвилл Р. Политика безопасности при работе в Интернете–техническое руководство: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2013.

2. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных, 7–е издание. Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2013.

3. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА–М, 2013.

4. Немет Э., Снайдер Г., Трент Р. Хейн, Бэн Уэйли. Unix и Linux. Руководство системного администратора. Изд. Вильямс: 2014.

5. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник. Издательство. – Питер. – 2016.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Операционные системы и среды, ОП.02 Архитектура аппаратных средств, ОП.03 Информационные технологии, ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования, ОП.07 Экономика отрасли, ОП.08 Основы проектирования баз данных, ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот.

При проведении лабораторных работ и практических занятий деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории автоматизированных информационных систем.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, разрабатываются методические рекомендации для студентов.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК, проведение лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, осуществляющих руководство производственной практикой:

- высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным;
- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных; – работать с документами отраслевой направленности; – собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии; – методы описания схем баз данных в современных СУБД; – основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. 	<ul style="list-style-type: none"> – устный экзамен; – тестирование; – защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.
ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять работы с документами отраслевой направленности; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. 	<ul style="list-style-type: none"> – устный экзамен; – тестирование; – защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	<ul style="list-style-type: none"> – работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных; – использовать стандартные методы защиты 	<ul style="list-style-type: none"> – устный экзамен; – тестирование; – защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям;

	<p>объектов базы данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с документами отраслевой направленности; – использовать средства заполнения базы данных; – использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – создавать объекты баз данных в современных СУБД; – методы описания схем баз данных в современных СУБД; – структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – Методы организации целостности данных. 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных – Создавать объекты баз данных в современных СУБД – Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. – Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных 	<ul style="list-style-type: none"> – устный экзамен; – тестирование; – защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; – применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; – выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; – выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг 	<ul style="list-style-type: none"> – устный экзамен; – тестирование; – защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.

	<p>выполнения этой процедуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; – алгоритм проведения процедуры резервного копирования; – алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных 	
<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; – выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных; – методы организации целостности данных; – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; – основы разработки приложений баз данных; – основные методы и средства защиты данных в базе данных. 	<ul style="list-style-type: none"> – устный экзамен; – тестирование; – защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
<p>ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические 	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

деятельности	издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

<p>ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	<p>– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	<p>– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования – основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	<p>– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе профессионального модуля

Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных, 4 уровня квалификации, квалификационных требований АО «ТЯЖМАШ» и ФГОС СПО по специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид деятельности (ФГОС СПО)
Формулировка ОТФ: Обеспечение функционирования БД	Формулировка ВД: Разработка, администрирование и защита баз данных
А/04.4 Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД	ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе работы БД А/07.4 Протоколирование событий, возникающих в процессе работы БД	ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
А/03.4 Управление доступом к БД А/05.4 Установка и настройка ПО для администрирования БД	ПК 11.5 Администрировать базы данных
А/01.4 Резервное копирование БД А/02.4 Восстановление БД	ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

Требования ПС	Требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
А/01.4 Резервное копирование БД А/02.4 Восстановление БД		ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации		
Трудовые действия	Практическая работа	Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
– запуск процедуры резервного копирования; – мониторинг выполнения процедуры резервного копирования; – контроль завершения процедуры резервного копирования;		– использовании стандартных методов защиты объектов базы данных	– запуск процедуры резервного копирования; – мониторинг выполнения процедуры резервного копирования; – контроль завершения	– подготовка к лабораторным работам; – подготовка к практическим

Требования ПС	Требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<ul style="list-style-type: none"> – запуск процедуры восстановления БД; – мониторинг выполнения процедуры восстановления БД; – контроль завершения процедуры восстановления БД 			<ul style="list-style-type: none"> процедуры резервного копирования; – запуск процедуры восстановления БД; – мониторинг выполнения процедуры восстановления БД; – контроль завершения процедуры восстановления БД 	<ul style="list-style-type: none"> занятиям; – ответы на вопросы; – оформление отчётов о выполнении практических работ и подготовка их к защите.
Необходимые умения	Умение	Умение	Практические задания	
<ul style="list-style-type: none"> – общие основы решения практических задач по созданию резервных копий БД; – общие основы решения практических задач по восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных; – специальные знания по работе с установленной БД 		<ul style="list-style-type: none"> – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; – применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; – выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; – выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение резервного копирования; – восстановление базы данных из резервной копии; – реализация доступа пользователей к базе данных 	

Требования ПС	Требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Необходимые знания	Знание	Знание	Темы/ЛР	
<ul style="list-style-type: none"> – выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия; – выполнять регламентные процедуры по восстановлению и проверке корректности восстановленных данных; – выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия 		<ul style="list-style-type: none"> – основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – основные методы и средства защиты данных в базах данных 	<ul style="list-style-type: none"> – установка приоритетов – развертывание контроллеров домена 	
<p>А/03.4 Управление доступом к БД А/05.4 Установка и настройка ПО для администрирования БД</p>		ПК 11.5 Администрировать базы данных		
Трудовые действия	Практическая работа	Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
<ul style="list-style-type: none"> – Назначение прав доступа пользователей к БД – Изменение прав доступа пользователей к БД – Контроль соблюдения прав доступа пользователей к БД – Инсталляция ПО для обеспечения работы администраторов с БД – Настройка ПО для обеспечения работы администраторов с БД – Контроль результатов настройки ПО для обеспечения работы 		<ul style="list-style-type: none"> – в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; 	<ul style="list-style-type: none"> – разработка пользовательского интерфейса средствами визуального проектирования Visual Studio – проектирования клиентской части приложения в различных технологиях доступа к данным 	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка к лабораторным работам; – подготовка к практическим занятиям; – ответы на вопросы; – оформление отчётов о выполнении

Требования ПС	Требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
администраторов с БД				практических работ и подготовка их к защите.
Необходимые умения	Умение	Умение	Практические задания	
<ul style="list-style-type: none"> – Основы управления учетными записями пользователей – Специальные знания по работе с установленной БД – Состав и функциональные возможности ПО, позволяющего поддерживать работу администраторов с БД – регламенты и процедуры установки и настройки ПО, позволяющего поддерживать работу администраторов с БД – специальные знания по работе с установленной БД 		<ul style="list-style-type: none"> – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных 	<ul style="list-style-type: none"> – работать с современными case-средствами проектирования баз данных проектировать логическую и физическую схемы базы данных – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных 	
Необходимые знания	Знание	Знание	Темы/ЛР	
<ul style="list-style-type: none"> – применять специальные процедуры управления правами доступа пользователей – выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия – применять специальные процедуры установки ПО для обеспечения работы администраторов с БД – выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия 		<ul style="list-style-type: none"> – структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методы организации целостности данных; – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; 	<ul style="list-style-type: none"> – создание и управление объектами пользователей. 	
А/04.4 Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД		ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области		

Требования ПС	Требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Трудовые действия	Практическая работа	Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
<ul style="list-style-type: none"> – инсталляция ПО для поддержки работы пользователей с БД – настройка ПО для поддержки работы пользователей с БД – контроль результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД 		<ul style="list-style-type: none"> – в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных 	<ul style="list-style-type: none"> – создание, администрирование и защита баз данных. 	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка лабораторным работам; – подготовка практическим занятиям; – ответы на вопросы; – оформление отчётов о выполнении практических работ и подготовка их к защите.
Необходимые умения	Умение	Умение	Практические задания	
<ul style="list-style-type: none"> – полный состав ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД – регламенты и процедуры установки и настройки ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД – специальные знания по работе с установленной БД 		<ul style="list-style-type: none"> – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных 	<ul style="list-style-type: none"> – создание серверной части приложения: алиас, файл базы данных, таблицы – клиентская часть: размещение не визуальных компонентов, соединение с БД – клиентская часть: размещение визуальных компонентов, отображение таблиц – управление профилями пользователей 	
Необходимые знания	Знание	Знание	Темы/ЛР	
<ul style="list-style-type: none"> – применять специальные процедуры установки ПО для поддержки работы пользователей с БД – выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия 		<ul style="list-style-type: none"> – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; – методы описания схем баз данных в современных 	<ul style="list-style-type: none"> – организация локальной сети. Настройка локальной сети – установка и настройка SQL-сервера 	

Требования ПС	Требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		системах управления базами данных;		
А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе работы БД А/07.4 Протоколирование событий, возникающих в процессе работы БД		ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных		
Трудовые действия	Практическая работа	Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение за работой БД – обнаружение отклонений от штатного режима работы БД – анализ отклонений от штатного режима работы БД и их устранение – фиксация отклонений от штатной работы БД – ведение журнала учета отклонений от штатной работы БД – информирование сотрудников, отвечающих за устранение отклонений от штатной работы БД 		<ul style="list-style-type: none"> – в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; – работе с документами отраслевой направленности 	<ul style="list-style-type: none"> – Проектирования клиентской части приложения в различных технологиях доступа к данным – Организация межтабличных связей в БД. – Обработка таблиц и записей базы данных на сервере средствами SQL команд 	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка к лабораторным работам; – подготовка к практическим занятиям; – ответы на вопросы; – оформление отчётов о выполнении практических работ и подготовка их к защите.
Необходимые умения	Умение	Умение	Практические задания	
<ul style="list-style-type: none"> – типовые ошибки, возникающие при работе БД, и их признаки проявления при работе БД – специальные знания по работе с установленной БД – техническая терминология, отражающая состояние БД и ошибки в работе БД 		<ul style="list-style-type: none"> – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; – обеспечивать информационную 	<ul style="list-style-type: none"> – тестирование информационной системы. Типовой цикл тестирования – тестирование потоков данных 	

Требования ПС	Требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
		безопасность на уровне базы данных	
Необходимые знания	Знание	Знание	Темы/ЛР
<ul style="list-style-type: none"> – отличать штатное состояние БД от работы БД в нештатном режиме – выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия – кратко и точно описывать работу БД и отклонения от штатного режима 		<ul style="list-style-type: none"> – методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; – структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методы организации целостности данных; – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных – мониторинг работы сервера

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД	Лекция-визуализация	ОК 01 ПК11.2
2.	Создание базы данных в среде разработки	Дискуссия	ОК 02 ПК 11.4

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию