


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»

Одобрено на заседании ПЦК
ИТ и программирования
Протокол № 9 от 13.06.18

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

О.В.Князева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии/специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936, входящим в укрупнённую группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Разработчики:

Абдалова Л.Ф., преподаватель

Соковнина Е.А., методист, преподаватель

Жигалова Е. А., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3 Структура и содержание профессионального модуля	8
4 Условия реализации профессионального модуля	18
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	22

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 – рабочая программа) – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информатики и вычислительной техники при наличии основного общего и среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

- ПО1 работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
- ПО2 использование стандартных методов защиты объектов базы данных.
- ПО3 работа с документами отраслевой направленности.

уметь:

- У1 работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных.
- У2 проектировать логическую и физическую схемы базы данных.
- У3 создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.
- У4 применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
- У5 выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.
- У6. выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.
- У7. обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

знать:

- З1 Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.
- З2 Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
- З3 Основные принципы построения концептуальной, логической и

физической модели данных.

- 34 Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
- 35 Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
- 36 Методы организации целостности данных.
- 37 Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
- 38 Основные методы и средства защиты данных в базах данных.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Всего объем образовательной нагрузки	481
в том числе:	
Во взаимодействии с преподавателем	469
всего по дисциплинам и МДК	212
учебная практика	54
производственная практика	144
курсовое проектирование	30
консультации	11
промежуточная аттестация	18
Самостоятельная работа студента	12
Промежуточная аттестация в форме	Экзамен квалификационный

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование
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
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 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

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего объем образовательной нагрузки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа обучающегося	
			Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		Консультации, час	Промежуточная аттестация, час	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
			Всего, часов	в т.ч. теоретическое обучение, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 11.1-ПК 11.6	Раздел 1. Технология разработки и защиты баз данных	164	116	44	72	30			6	6	10	
ПК 11.1-ПК 11.6 ОК 1-11	Раздел 2. Разработка и администрирование прикладных решений на платформе 1С:Предприятие 8	108	96	44	52				4	2	2	
ПК 11.1 - ПК 11.6, ОК 1-ОК 11	Учебная практика	56					54			2		
ПК 11.1 - ПК 11.6, ОК 1-ОК 11	Производственная практика	147						144	1	2		
	Экзамен Квалификационный	6								6		
	Всего:	481	212	88	124	30	54	144	11	18	12	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов			Осваиваемые элементы компетенции
		л	пр	сам	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1.	Технология разработки и защиты баз данных.				
МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных.					
Тема 1.1.	Содержание:				ПК11.1, ПК11.2 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК10, ОК11
	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	2			
	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.	2			
	Модели и структуры информационных систем. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	2			
	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	2			
	<i>Практическая работа № 1. Анализ предметной области.</i>		2		
	<i>Практическая работа № 2. Определение требований к функциональным характеристикам информационной системы на основании описания предметной области.</i>			2	
	<i>Практическая работа № 3. Определение требований к составу и параметрам технических средств в разрабатываемой информационной системе на основании описания предметной области.</i>			2	
	<i>Практическая работа № 4. Проектирование концептуальной модели базы данных с использованием инструментальных средств моделирования (разработка ER-диаграммы).</i>			2	
	<i>Практическая работа № 5. Проектирование логической модели базы данных с использованием инструментальных средств моделирования.</i>			2	
<i>Практическая работа № 6. Проектирование реляционной схемы базы</i>			2		

	данных в среде СУБД.				
	<i>Практическая работа № 7.</i> Составление алгоритма функционирования информационной системы на основании описания предметной области и требований к системе. Разработка функциональной диаграммы.		4		
Самостоятельная работа при изучении раздела Анализ предметной области, проектирование концептуальной и логической модели.				2	
Тема 1.2. Знакомство с СУБД MS SQL Server.	Содержание:				ПК11.3, ПК11.4, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК10, ОК11
	Подготовка систем для установки SQL-сервера. Установка и настройка SQL-сервера.	2			
	Введение в SQL и его инструментарий. Команды DML и DDL, выборка данных.	2			
	Импорт и экспорт данных	2			
	Разработка прикладных программ с помощью языка T-SQL	2			
	Разработка хранимых процедур и обращение к ним в запросах.	2			
	<i>Практическая работа № 9.</i> Установка и настройка MS SQL Server 2014. Установка утилиты MS SQL Management Studio 2019. Проверка работоспособности системы.		4		
	<i>Практическая работа № 10.</i> Добавление новых пользователей в СУБД SQL Server.		2		
	<i>Практическая работа № 11.</i> Создание базы данных в среде разработки. Заполнение таблиц данными.		4		
	<i>Практическая работа № 12.</i> Статистика базы данных.		2		
	<i>Практическая работа № 13.</i> Мониторинг работы SQL Server с помощью встроенных средств СУБД.		2		
	<i>Практическая работа № 14.</i> Организация ссылочной целостности БД.		2		
	<i>Практическая работа № 15.</i> Изменение структуры базы данных средствами языка SQL.		2		
	<i>Практическая работа № 16.</i> Создание запросов с помощью языка SQL.		4		
	<i>Практическая работа № 17.</i> Создание представлений и работа с ними.		4		
	<i>Практическая работа № 18.</i> Разработка прикладных программ средствами языка SQL.		4		
	<i>Практическая работа № 19.</i> Работа с системными хранимыми процедурами SQL Server.		4		
	<i>Практическая работа № 20.</i> Импорт в БД данных из файла xls и csv.		4		
	<i>Практическая работа № 21.</i> Экспорт данных базы в документы пользователя.		4		

	Подготовка систем для установки SQL-сервера. Установка и настройка SQL-сервера.	2			
Самостоятельная работа при изучении раздела					
Разработка прикладных программ, запросы на языке T-SQL.					
Тема 1.3. Администрирование БД.	Содержание:			ПК11.5, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК10, ОК11	
	Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.	2			
	Настройка текущего обслуживания баз данных.	2			
	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.	2			
Тема 1.4. Организация защиты данных в хранилищах	Содержание:			ПК11.6 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК10, ОК11	
	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	2			
	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных.	2			
	Модели восстановления SQL-сервера.	2			
	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	2			
	Настройка безопасности агента SQL.	2			
	Обеспечение безопасности служб AD DS	2			
	Мониторинг, управление и восстановление AD DS	2			
	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	2			
	Внедрение групповых политик.	2			
	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик.	2			
	<i>Практическая работа № 22. Организация локальной сети. Настройка локальной сети.</i>		2		
	<i>Практическая работа № 23. Выполнение резервного копирования.</i>		2		
	<i>Практическая работа № 24. Восстановление базы данных из резервной копии.</i>		2		
	<i>Практическая работа № 25. Создание нового пользователя, настройка привилегий.</i>		2		
	<i>Практическая работа № 26. Реализация доступа пользователей к удаленному серверу базы данных.</i>		2		
<i>Практическая работа № 27. Работа с журналом транзакций. Откат транзакций.</i>		2			
<i>Практическая работа № 29. Установка приоритетов.</i>		2			

Самостоятельная работа при изучении раздела				2	
Управление привилегиями, работа с журналом транзакций.					
Курсовое проектирование	Содержание:				ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6
	Цели и задачи курсового проектирования	2			
	Выбор темы курсового проекта. Подбор литературы	2			
	Постановка задачи. Описание предметной области	2			
	Определение структуры входных и выходных данных. Выбор СУБД, технологий проектирования.	2			
	Разработка и оформление технического задания	2			
	Построение концептуальной модели БД. ER- диаграмма.	2			ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК10, ОК11
	Построение логической модели.	2			
	Разработка и отладка программного продукта.	2			
	Разработка программного продукта. Испытание программных модулей	2			
	Корректировка программных модулей по результатам испытаний	2			
	Разработка программных документов в соответствии с ЕСПД	2			
	Разработка и оформление пояснительной записки	2			
	Разработка и оформление приложений к курсовому проекту	2			
	Разработка доклада к защите. Подготовка графического сопровождения	2			
	Итоговое занятие	2			
	Итого:	74	72	6	
	Консультации		6		
	Промежуточная аттестация (по МДК)		6		
Раздел 2. Разработка и администрирование прикладных решений на платформе 1С:Предприятие 8					
МДК 11.02 Разработка и администрирование прикладных решений на платформе 1С:Предприятие 8					
Тема 2.1. Введение. Основные сведения о платформе 1С:Предприятие	Содержание:				ПК11.1, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК10, ОК11
	Введение. Обзор типовых конфигураций. Особенности работы с типовыми конфигурациями. Поддержка конфигураций	2			
	1С:Предприятие – платформа разработки прикладных решений	2			
	Варианты работы системы	2			
	Клиентские приложения. Многоплатформенность	2			

	Технологические средства конфигурирования и администрирования	2			
Тема 2.2. Объектная модель платформы 1С:Предприятие	Содержание:				ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК10, ОК11
	Объектная модель данных в 1С:Предприятие	2			
	Объект «Справочник». Особенности создания и настройки	2			
	<i>Практическая работа №1. Создание объекта «Справочник»</i>		2		
	<i>Практическая работа №2. Настройка диалоговых форм справочника</i>		2		
	Объект «Документ». Особенности создания и настройки	2			
	<i>Практическая работа №4. Настройка управляемых диалоговых форм</i>		2		
	Регистры – объекты конфигурации. Регистр накопления	2			
	<i>Практическая работа №5. Создание регистров накопления</i>		2		
	Особенности объекта метаданных «Отчет»	2			
	<i>Практическая работа №6. Создание объекта метаданных «Отчет» с</i>		2		
	Регистры сведений.	2			
	<i>Практическая работа №7. Создание регистра сведений «Цена».</i>		2		
	Система прав доступа. Роли и права, ведение списка пользователей		2		
<i>Практическая работа 8. Разграничение прав пользователей</i>	2				
Тема 2.3. Язык программирования 1С	Содержание:				ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК10, ОК11
	Синтаксис языка 1С, типы данных.		2		
	<i>Практическая работа 9. Описание переменных</i>			2	
	<i>Практическая работа 10. Использование Конструкции ЕСЛИ</i>			2	
	<i>Практическая работа 11. Картинки-кнопки, ВМІ-калькулятор</i>			2	
	<i>Практическая работа 12. Таймер</i>			2	
	Модули.				
	<i>Практическая работа 13. Модуль объекта, формы, управляемого приложения</i>			2	
	<i>Практическая работа 14. Использование директив компиляции и инструкций препроцессора</i>			2	
	<i>Практическая работа 15. Встроенные функции организации диалога</i>			2	
	<i>Практическая работа 16. Модальные окна. ВвестиЗначение, Вопрос, Предупреждение.</i>			2	
	<i>Практическая работа 17. Игра «Угадай число»</i>			2	
	Массивы. Описание, обработка элементов массива				
	<i>Практическая работа 18. Использование циклов для обработки</i>			2	

	элементов массива				
	<i>Практическая работа 19.</i> Контрольная работа по обработке массивов		2		
Тема 2.4. Табличная модель данных	Содержание:				ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК10, ОК11
	Табличная модель данных	2			
	Создание конфигурации на основе ER-диаграммы		2		
	<i>Практическая работа 20.</i> Организация регистрации пользователей		2		
	Механизм запросов. Описание языка запросов 1С. Использование консоли запросов	2			
	<i>Практическая работа 21.</i> Использование конструктора запросов в коде процедуры		2		
	<i>Практическая работа 22.</i> Использование параметров в запросе. Создание вычисляемых полей в запросе		2		
	<i>Практическая работа 23.</i> Применение запросов для контроля остатков при продаже		2		
Самостоятельная работа при изучении раздела Создание конфигурации на основе ER-диаграммы.				2	
Тема 2.5. Механизм расширений	Содержание:				ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК10, ОК11
	Расширения конфигурации. Назначение, особенности	2			
	Доработка конфигурации с помощью расширений	2			
Тема 2.6. Командный интерфейс	Содержание:				ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК10, ОК11
	Разработка интерфейса прикладного решения	2			
	Настройка командного интерфейса	2			
	<i>Практическая работа 24.</i> Комплексная настройка интерфейса прикладного решения (основной раздел, начальная страница)		2		
Самостоятельная работа при изучении раздела Разработка интерфейса прикладного решения.				2	
Тема 2.7. Мобильные приложения	Содержание:				
	Мобильная платформа 1С:Предприятие	2			
	Установка и настройка веб-сервера. Установка Android SDK	2			
	Особенности разработки мобильного приложения	2			
	<i>Практическая работа 25.</i> Разработка простого мобильного приложения		2		
	Сборка мобильного приложения	2			
Самостоятельная работа при изучении раздела				2	

Особенности разработки мобильного приложения.					
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Анализ предметной области, проектирование концептуальной и логической модели. Разработка прикладных программ, запросы на языке T-SQL. Управление привилегиями, работа с журналом транзакций. Создание конфигурации на основе ER-диаграммы. Разработка интерфейса прикладного решения. Особенности разработки мобильного приложения.					
Итого:		44	52	6	
		Консультации		4	
		Промежуточная аттестация (по МДК)		2	
Учебная практика Виды работ – Инструктаж по ТБ и ПБ. Анализ предметной области – Работа с современными Case-средствами проектирования баз данных; формирование и настройка схемы базы данных. UML-диаграммы. – Создание структуры базы данных с помощью скрипта. Импорт данных из Excel. – Создание и удаление объектов базы данных средствами языка T-SQL. – Разработка физической модели в виде схемы данных. Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных на удаленном сервере. Установка связей между таблицами в базе данных. – Работа с командами T-SQL. Создание хранимых процедур и вызов их в запросах к БД. Создание запросов. – Нормализация таблиц, приведение таблицы к 3НФ. – Разработка пользовательского интерфейса – Резервное копирование и восстановление данных. – Разработка прикладных программ с использованием языка SQL. Администрирование базы данных с использованием триггеров. – Разработка прикладных программ с использованием языка SQL. Создание триггеров для баз данных. Изменение структуры бд. – Разработка приложения (связь с БД) в соответствии с требованиями заказчика. Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных. – Тестирование приложения, оформление протоколов тестирования. – Оформление дневника.					ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК10, ОК11
Итого:			54		

	Консультации	0	
	Промежуточная аттестация	2	
Производственная практика Виды работ			ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6
– Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных.			
– Проектирование баз данных современными case-средствами на основе анализа предметной области.			
– Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных.			
– Администрирование базы данных (резервное копирование, восстановление БД)			
– Защита информации в базе данных с использованием современных технологий защиты информации			ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК10, ОК11
– Составление отчетной документации по практике			
	Итого:	144	
	Консультации	1	
	Промежуточная аттестация	2	
	Экзамен квалификационный	6	
	Всего по профессиональному модулю	481	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных требует наличия «Лаборатории программирования и баз данных», «Лаборатории организации и принципов построения информационных систем».

Лаборатория программирования и баз данных, Лаборатория организации и принципов построения информационных систем

1. Стол преподавателя - 1 шт.
2. Столы ученические – 15 шт.
3. Стул преподавателя – 1 шт.
4. Стулья ученические - 30 шт.
5. Доска магнитная классная -1шт.
6. Специализированный программно-аппаратный комплекс преподавателя – 1 шт.
7. Устройство проецирования изображения на интерактивную доску – 1 шт.
8. Интерактивная доска – 1 шт.
9. Устройство демонстрации изображения
10. Устройство поддержки конференц-связи -1 шт.
11. Устройство передачи видеоизображения из аудитории – 1 шт.
12. Специализированный программно-аппаратный комплекс обучаемого – 6 шт.
13. Устройство обеспечения связи с автоматизированными рабочими местами обучаемых -1 шт.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

ОС- Windows 10, 1С: Предприятие 8.0, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, Google Chrome, NetBeans, SQL Server Management Studio, Android Studio.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает учебную и производственную практику, которую можно проводить концентрировано.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студентов СПО. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2016г.

2. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие для студентов СПО. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2016г.
3. Заика А.А. Разработка прикладных решений для платформы "1С: Предприятие 8. 1: курс лекций / Заика А.А. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 251 с. — URL: <https://book.ru/book/918190> — Текст: электронный.
4. Заика А.А. Разработка прикладных решений для платформы 1С: Предприятие 8. 2 в режиме "Управляемое приложение: курс лекций / Заика А.А. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 238 с. — URL: <https://book.ru/book/918191> — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Мельников В.П. Информационная безопасность: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2010г.
2. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студентов СПО / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.
3. Хорев П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: учебное пособие для студентов вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2006г.

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 и календарным графиком.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных, МДК 11.02 Разработка и администрирование прикладных решений на платформе 1С:Предприятие 8, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин «Основы программирования» и «Основы проектирования баз данных».

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 13 чел. Практические

работы проводятся в специально оборудованном «Полигоне учебных баз практик».

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего и промежуточного контроля знаний, умений у студентов. Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам модуля является обязательной для всех обучающихся. Формой промежуточной аттестации по МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных является экзамен в 7 семестре, по МДК 11.02 Разработка и администрирование прикладных решений на платформе 1С:Предприятие 8 – дифференцированный зачет в 7 семестре. Результатом освоения ПМ выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале успеваемости.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте СДО ПХТТ размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, автоматизированные тесты и другие материалы.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

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

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в ФГОС СПО по специальности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, 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.

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

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Действия – работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	Практические работы
	Умения – работать с документами отраслевой направленности	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа
	Знания – основные принципы структуризации и нормализации базы данных. – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. – методы описания схем баз данных в современных СУБД.	Тестирование, устный и письменный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа
ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Действия – проектировать логическую и физическую схемы базы данных.	Практические работы
	Умения – работать с документами отраслевой направленности	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа
	Знания – 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 СУБД.	Тестирование, устный и письменный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа

ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	<p>Действия</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам. – формировать и настраивать схему базы данных. 	Практические работы
	<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. – использовать средства заполнения базы данных. 	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа
	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы описания схем баз данных в современных СУБД. – структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. 	Тестирование, устный и письменный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа
ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<p>Действия</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных. 	Практические работы
	<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. – использовать средства заполнения базы данных. 	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа
	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. – методы организации целостности данных. 	Тестирование, устный и письменный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа
ПК 11.5 Администрировать базы данных.	<p>Действия</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять 	Практические работы

ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	доступом к этим объектам.	
	Умения – использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа
	Знания – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. – основные методы и средства защиты данных в базах данных.	Тестирование, устный и письменный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа
	Действия – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. – выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. – выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных.	Практические работы
	Умения – использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа
	Знания – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. – основные методы и средства защиты данных в базах данных.	Тестирование, устный и письменный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. – Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Наблюдение за</p>

	<p>целом.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. – Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. – Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. – Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. – Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям. 	<p>обучающимся во время теоретического, практического обучения и прохождения учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка результатов решения производственной (ситуационной) задачи</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. – Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. – Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. – Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. – Применяет современную научно профессиональную терминологию. – Определяет траекторию профессионального развития и самообразования. 	<p>Оценка портфолио.</p> <p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p>

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. - Планирует профессиональную деятельность. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. - Проявляет толерантность в рабочем коллективе. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Понимает значимость своей профессии (специальности). - Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей. 	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. - Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте. 	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры. - Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности. 	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной и производственной практики</p>

<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности. 	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной и производственной практики</p> <p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. - Ведет общение на профессиональные темы. - Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик</p> <p>Экспертная оценка защиты курсового проекта</p>
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. - Составлять бизнес-план. - Презентовать бизнес-идею. - Определять источники финансирования. - Применять грамотные кредитные продукты для открытия дела. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания</p> <p>Оценка портфолио.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>