

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финуниверситет)**

**Самарский финансово-экономический колледж
(Самарский филиал Финуниверситета)**

 УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-
методической работе
_____ Д.С. Зуева
« 30 » _____ 20 13 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ
ДАННЫХ»
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, с учетом Профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 647н «Об утверждении профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34846).

Присваиваемая квалификация: администратор баз данных

Разработчики:

Платковская Е.А.



Преподаватель Самарского филиала
Финуниверситета

Рецензент:

Шарамыгина Т.В.



Директор ООО «Ризотек»

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии естественно-математических дисциплин

Протокол от « 22 » сентября 20 23 г. № 10

Председатель ПЦК Яковлева К.С. Яковлева

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	15
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент 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	<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; – 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

1.2. Перечень применяемых профессиональных стандартов

Наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
Код 06.011 «Администратор баз данных» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.09.2014 г. №647н (ред. от 12.12.2016 г.)	А. Обеспечение функционирования БД	A/01.4 Резервное копирование БД A/02.4 Восстановление БД A/05.4 Установка и настройка ПО для администрирования БД A/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе работы БД A/07.4 Протоколирование событий, возникающих в процессе работы БД A/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности (далее ИБ) при обеспечения функционирования БД

1.3. Сопоставление единиц ФГОС СПО и профессиональных стандартов

Вид деятельности	Профессиональные компетенции	Общие трудовые функции
		06.011
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 11.1	
	ПК 11.2	
	ПК 11.3	
	ПК 11.4	A/01.4, A/02.4, A/05.4, A/07.4
	ПК 11.5	A/06.4, A/07.4
	ПК 11.6	A/08.4

1.4. Количество часов, отводимое для освоения профессионального модуля
всего – 616 час.

МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 390 час.;

самостоятельная работа обучающегося – 44 час.;

на учебную практику – 72 час.;

на производственную практику (по профилю специальности) – 144 час.;

экзамен по модулю – 10 час.

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Экзамен по модулю	Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	в том числе					
				лабораторных и практических занятий	курсовых работ	учебная	производственная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 11.1-11.6 ОК 1-11	Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	616 /10	344	146		72	144	10	44
ПК 11.1-11.6 ОК 1-11	Учебная практика, часов	72				72	-	-	-
ПК 11.1-11.6 ОК 1-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144					144	-	-
Консультация к экзамену по модулю		2						2	-
Экзамен по модулю		10	-	-	-	-	-	10	-
Всего:		616	344	146	-	72	144	12	44

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, Лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных			ПК 11.1-11.6 ОК 1-11
МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных		344	
Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	Содержание	70	ПК 11.1-11.6 ОК 1-11
	1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных,	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	4	
	5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД.	2	
	6. Структуры данных СУБД.	2	
	7. Архитектура многопользовательских СУБД	2	
	8. Структуры данных сетевой модели	2	
	9. Преобразование концептуальной модели в сетевую	2	
	10. Управляющая часть сетевой модели	2	
	11. Иерархическая модель данных. Структурная часть	2	
	12. Преобразование концептуальной модели в иерархическую модель. Управляющая часть иерархической модели	2	
	13. Реляционная модель данных.	2	
	14. Методы организации целостности данных.	4	
	15. Разработка приложений, реализация, загрузка данных,	4	
	16. Концепции проектирования БД: жизненный цикл БД, концептуальное проектирование БД.	4	
	17. Связи между сущностями. Супертип и подтип	2	
	18. Проектирование базы данных. Нормализация отношений.	4	

19. Проектирование реляционной базы данных: преобразование сущностей и атрибутов, преобразование бинарных связей, проверка поддержки целостности данных.		4	
В том числе практических занятий и лабораторных работ		20	
Практическая работа № 1 «Сбор и анализ информации»		6	
Практическая работа № 2 «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД»		10	
Лабораторная работа № 1 «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»		4	
В том числе самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		10	
1. Выбор предметной области, определение сущностей, связей и атрибутов. 2. Самостоятельное построение ER-диаграммы по индивидуальному заданию. 3. Создание и редактирование отчетов в различных средах СУБД. 4. Подготовка рефератов: 5. Подходы к организации БД. 6. Жизненный цикл БД. 7. Преимущества реляционных систем в современных условиях.			
Тема 11.2. Разработка и администрирование БД	Содержание	160	ПК 11.1-11.6 ОК 1-11
	1. Современные инструментальные средства проектирования	2	
	2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных	4	
	3. Введение в язык SQL	2	
	4. Работа с таблицами. Ограничение целостности.	2	
	5. Выборка данных. Оператор SELECT	2	
	6. Изменение данных. Операторы INSERT, UPDATE, DELETE	2	
	7. Хранимые процедуры и триггеры	4	
	8. Работа с индексами	2	
	9. Генераторы	2	
	10. Знакомство с инструментарием SQL	2	
	11. Подготовка систем для установки SQL-сервера.	2	
	12. Установка и настройка SQL-сервера.	2	
	13. Диспетчер конфигурации SQL Server	2	
	14. Конфигурирование SQL Server для сетевого доступа	4	
	14. Средства администрирования SQL Server	2	
	15. Импорт и экспорт данных	2	

16.Выполнение мониторинга SQL Server с использование оповещений и предупреждений	2
17. Утилиты и средства обслуживания SQL Server	4
18. SQL Server Profiler	2
19. Процедура запуска и использования помощника по настройке ядра СУБД (Database Engine Tuning Advisor)	4
20. Программа (утилита) sqlcmd	2
21. Обслуживание баз данных администратором SQL Server	2
22. Служебные базы данных, базы данных пользователей и учебные базы данных SQL Server	2
23. Служебные базы данных, базы данных пользователей SQL	2
24. Создание пользовательских баз данных. Перенос базы данных	2
25. Настройка текущего обслуживания баз данных	2
26. Режим восстановления и работы базы данных	2
27. Увеличение и уменьшение размера базы данных	2
28. Операция переноса файлов базы данных,	2
29. Переименование и удаление баз данных	2
13. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	2
в том числе практических занятий и лабораторных	90
Лабораторная работа № 3 Создание базы данных в среде	4
Лабораторная работа № 4 Создание и использование фильтров	4
Лабораторная работа № 5 Создание многотабличной базы данных. Установление взаимосвязей между таблицами	6
Лабораторная работа № 6 Создание экранной формы	6
Лабораторная работа № 7 Создание элементов управления на	6
Лабораторная работа № 8 Создание главной кнопочной формы	6
Лабораторная работа № 9 Создание отчета	6
Лабораторная работа № 10 Создание подчиненного отчета. Вычисления в отчетах	6
Лабораторная работа № 11 Создание и управление базой данных с помощью SQL – операторов	6

Лабораторная работа № 12 Построение запросов вычисления и подведения итогов к учебной базе данных		4	
Лабораторная работа № 13 Организация локальной сети. Настройка локальной сети		6	
Лабораторная работа № 14 Установка и настройка SQL-сервера		6	
Лабораторная работа № 15 Создание пользовательских баз данных		10	
Лабораторная работа № 16 Создание ограничений		2	
Лабораторная работа № 17 Использование диаграмм баз данных		2	
Лабораторная работа № 18 Экспорт и импорт данных базы в документы пользователя		4	
Лабораторная работа № 19 Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных		6	
В том числе самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1			ПК 11.1-11.6 ОК 1-11
1. Процесс проектирования баз данных. 2. Архитектура «выделенный сервер баз данных»; 3. Архитектура «активный сервер баз данных»; 4. Архитектура «виртуальный сервер баз данных»; 5. Архитектура «Клиент-Сервер» («толстый» и «тонкий клиент»);		20	
Тема 11.3. Организация защиты данных в БД	Содержание	114	
	1. Основы информационной безопасности информационных систем	2	
	2. Специфика защиты в базах данных: скрытые каналы передачи информации, SQL инъекции	4	
	3. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями: идентификация и аутентификация пользователей, авторизация пользователей	4	
	4. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования	4	
	5. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	4	

6. Организация восстановления данных в СУБД MS SQL Server	4
7. Защита данных с помощью представлений, сохраненных процедур, функций и триггеров	4
8. Защита данных с помощью хранимых процедур	4
9. Функции и триггеры	4
10. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	4
11. Шифрование данных средствами SQL Server	4
12. Настройка безопасности агента SQL	4
13. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	4
14. Обеспечение безопасности служб AD DS	4
15. Мониторинг, управление и восстановление AD DS	4
16. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	4
17. Внедрение групповых политик	4
18. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	4
19. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	4
20. Развертывание и управление службами сертификатов Active Directory (AD CS)	4
в том числе практических занятий и лабораторных работ	36
Лабораторная работа № 20 «Выполнение резервного копирования»	4
Лабораторная работа № 21 «Восстановление базы данных из резервной копии»	4
Лабораторная работа № 22 «Реализация доступа пользователей к базе данных»	6

	Лабораторная работа № 23 «Мониторинг безопасности работы с базами данных»	4	
	Лабораторная работа № 24 «Установка приоритетов»	6	
	Лабораторная работа № 25 «Развертывание контроллеров	6	
	Лабораторная работа № 26 «Мониторинг сетевого трафика»	6	
В том числе самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		14	
1. Понятие и назначение кэширования памяти; 2. Назначение и функции журнала транзакции; 3. Сравнительный анализ технологий доступа к данным. COM, ADO, MIDAS, MTS, CORBA, ODBC; 4. CASE-средства разработки;			
Итого		344	
Учебная практика		72	
1.Создание концептуальной, логической и физической модели данных. 2. Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке. 3. Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL. 4. Создание, перестройка и удаление индекса. 5. Создание хранимых процедур в базах данных. 6. Создание триггеров в базах данных. 7. Разработка приложений БД. 8. Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных. 9. Распределение привилегий пользователей. 10. Управление привилегиями пользователей.			

Производственная практика (по профилю специальности) 1. Создание концептуальной, логической и физической модели данных. 2. Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке. 3. Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке. 4. Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL. 5. Создание, перестройка и удаление индекса. 6. Создание хранимых процедур в базах данных. 7. Создание триггеров в базах данных. 8. Разработка приложений БД. 9. Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных. 10. Распределение привилегий пользователей. 11. Управление привилегиями пользователей.	144	
Промежуточная аттестация и экзамен по модулю	10	
Самостоятельная работа студентов	44	
Консультация	2	
Всего	616	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы профессионального модуля в соответствии ФГОС и ПООП обеспечена лабораторией «Программирования и баз данных», оснащённой:

Специальным оборудованием:

стол учительский;
доска меловая;
столы;
стулья;
компьютерные кресла;
шкаф;
информационные стенды;

Техническими средствами обучения:

Комплект мультимедийного оборудования, ПК, выход в сеть Internet.

Лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, в т.ч. ОС Windows, MS Office, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader, Comodo Internet Security, Bloodshed Dev-C++, Apache NetBeans, MySQL for Windows, Android Studio.

Методическим обеспечением:

Учебно-методический комплекс по профессиональному модулю «Разработка, администрирование и защита баз данных».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 271 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118> (дата обращения: 11.09.2023). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный.

2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. - Москва : Юрайт, 2023. - 312 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/519364> (дата обращения: 04.04.2023). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-13221-2. - Текст : электронный.

3. Кумскова, И. А. Базы данных : учебник / Кумскова И. А. - Москва : КноРус, 2022. - 400 с. - URL: <https://book.ru/book/943244> (дата обращения: 04.04.2023). - Режим доступа: ЭБС Book.ru, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-406-09667-3. - Текст : электронный.

4. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю. В. Полищук, А. С. Боровский. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 210 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1899319> (дата

обращения: 04.04.2023). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей.
- ISBN 978-5-16-016151-8. - Текст : электронный.

5. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В. Ф. Шаньгин. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. - 416 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1910870> (дата обращения: 30.03.2023). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей.
- ISBN 978-5-8199-0754-2. - Текст : электронный.

6. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л. И. Шустова, О. В. Тараканов. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 304 с. + Доп. материалы - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189322> (дата обращения: 04.04.2023). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. - 368 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912454> (дата обращения: 16.09.2023). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст : электронный.

2. Голицына, О. Л. Базы данных : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 400 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091314> (дата обращения: 04.04.2023). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-00091-601-8. - Текст : электронный.

3. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 310 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/518510> (дата обращения: 04.04.2023). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-11626-7. - Текст : электронный.

4. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 513 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/518511> (дата обращения: 04.04.2023). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-11625-0. - Текст : электронный.

5. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. - Москва : Юрайт, 2023. - 342 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/518005> (дата обращения: 04.04.2023). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-10671-8. - Текст : электронный.

6. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 164 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/516927> (дата обращения: 04.04.2023). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-09888-4. - Текст : электронный

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>

<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p>	<p>Оценка «отлично» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована. Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" пояснены принципы физической и логической модели.</p> <p>Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы. Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" перечислены основные принципы построения БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы. Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" перечислены основные принципы построения БД.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>
---	---	--

<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей. Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" Предложена и обоснована физическая схема БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей. Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" Предложена физическая схема БД с некоторыми пояснениями.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей. Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" Предложена физическая схема БД без пояснений.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>
---	--	---

<p>ПК 11.4. Реализовать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием. Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" Процедуры и триггеры созданы в БД. Процедуры и триггеры созданы в полном соответствии с заданием и корректно работают.</p> <p>Оценка «хорошо» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием. Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" Процедуры и триггеры созданы в соответствии с заданием и функционируют.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием. Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" Процедуры и триггеры созданы и функционируют</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>

	Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.	
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Оценка «отлично» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату. Оценка «хорошо» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату. Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	

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; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
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	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

<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</p> <p>– основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	
--	---	--

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Успешное освоение учебного модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах его освоения путем планомерной, систематической работы. В преподавании используются лекционные и практические формы проведения занятий, информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии.

Активные и интерактивные формы проведения занятий

Семестр	Вид занятия	Тема	Используемые активные и интерактивные формы	Количество часов
5	лекция	Проектирование реляционной базы данных: преобразование сущностей и атрибутов, преобразование бинарных связей, проверка поддержки целостности данных.	Проблемная лекция	4
6	лекция	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	Проблемная лекция	4
7	Практическая работа	Сбор и анализ информации	Работа в группах	6
8	Лабораторная работа	Организация локальной сети. Настройка локальной сети	Работа в группах	6
Итого				20