

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 11.09.2023 05:30:26
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e83ad13071ba44496299847a

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Омский государственный аграрный университет

имени П.А. Столыпина»

Университетский колледж агробизнеса

ООП по специальности 09.02.07 Информационные системы
и программирование

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ООП

 Е.А. Поединок
«21» 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

 А.П. Шевченко
«21» 06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Выпускающее отделение

Инженерное отделение

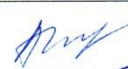
Разработчики РПУД (внутренние и внешние):



А.В. Кортусов

Внутренние эксперты:

Заведующая методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11.01 Осуществление интеграции программных модулей

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся 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 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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 обучающийся должен:

Владеть навыками	H11.1.01	Разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью
	H11.2.01	Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
	H11.3.01	Использования средств заполнения базы данных
	H11.4.01	Контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с базой данных
	H11.5.01	Мониторинга новых информационных технологий в области баз данных, появляющихся на рынке
	H11.6.01	Использования стандартных методов защиты объектов базы данных

Уметь	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;
	У11.1.01	проектировать логическую и физическую схемы базы данных
	У11.2.01	работать с современными case-средствами проектирования баз данных
	У11.3.01	создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных
	У11.4.01	выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры
	У11.5.01	выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры
	У11.6.02	применять стандартные методы для защиты объектов базы данных
Знать	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	311.1.01	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний
	311.2.01	основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных
	311.3.01	методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных
	311.4.01	структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров
	311.5.01	методы организации целостности данных
	311.6.01	основные методы и средства защиты данных в базах данных

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 260

в том числе в форме практической подготовки 48

Из них на освоение МДК 152

в том числе самостоятельная работа 46

практики, в том числе учебная - 108

производственная –

Консультации - 10

Экзамен квалификационный

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных х общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 02, ПК 11.1, 11.3-11.6	Технология разработки и защиты баз данных	152	48	96	48	-	46	-		
ОК 02, ПК 11.1-11.6	Учебная практика, часов	108	108						108	
	Экзамен квалификационный									
	Всего:	260							108	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Технологии разработки и защиты баз данных				
МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных		96/48		
Тема 11.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	Содержание учебного материала:	16/6		
	1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	2	ОК 02, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Уо 02.01, 311.4.01, 311.5.01, 311.6.01
	2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.6	Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03 У11.6.02, 311.1.01, 311.3.01, 311.6.01

	3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02, 311.1.01, 311.3.01, 311.4.01, 311.5.01, 311.6.01
	4. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.	2	ОК 02, ПК 11.1	Уо 02.01, У11.1.01
	5. Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем.	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5	Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.04, У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02, 311.1.01, 311.3.01, 311.4.01, 311.5.01, 3о 02.02, 3о 02.03
	Практическое занятие 1 6. Сбор и анализ информации	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Н11.1.01, Н11.3.01, Н11.4.01, Н11.5.01, Н11.6.01, Уо 02.01 У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02, 311.1.01
	Практическое занятие 2 7. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД	2		
	Практическое занятие 3 8. Приведение БД к нормальной форме 3НФ	2		
Тема 11.2 Разработка и	Содержание учебного материала:	42/ 18		

администрирование БД.	9. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Уо 02.01, Уо 02.05, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02, 311.1.01, 311.3.01, 311.4.01, 311.5.01, 311.6.01
	10. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Уо 02.01, Уо 02.05, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02, 311.1.01, 311.3.01, 311.4.01, 311.5.01, 311.6.01
	11. Введение в SQL и его инструментарий.	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Уо 02.01, Уо 02.05, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02, 311.1.01, 311.3.01, 311.4.01, 311.5.01, 311.6.01
	12. Подготовка систем для установки SQL-сервера.	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Уо 02.01, Уо 02.05, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02, 311.1.01, 311.3.01, 311.4.01, 311.5.01, 311.6.01
	13. Установка и настройка SQL-сервера.	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Уо 02.05, У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02, 311.1.01, 311.3.01, 311.4.01

	14. Импорт и экспорт данных	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Уо 02.05, У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02, 311.1.01, 311.3.01, 311.4.01
	15. Импорт и экспорт данных	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Уо 02.05, У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02, 311.1.01, 311.3.01, 311.4.01
	16. Автоматизация управления SQL	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Уо 02.05, У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02, 311.1.01, 311.3.01, 311.4.01
	17. Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений.	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК	Уо 02.05, У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02, 311.1.01, 311.3.01, 311.4.01
	18. Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений.	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК	Уо 02.05, У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02, 311.1.01, 311.3.01, 311.4.01

	19. Настройка текущего обслуживания баз данных. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Уо 02.05, У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02, 311.1.01, 311.3.01, 311.4.01
	20. Настройка текущего обслуживания баз данных. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4	Уо 02.01, Уо 02.05, У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01
	Практическое занятие 4 21. Создание базы данных в среде разработки	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Н11.1.01, Н11.3.01, Н11.4.01, Н11.5.01, Н11.6.01, У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02, 311.1.01, 311.3.01, 311.4.01, 311.5.01, 311.6.01, 3о 02.02, 3о 02.03
	Практическое занятие 5 22. Создание базы данных в среде разработки	2		
	Практическое занятие 6 23. Организация локальной сети. Настройка локальной сети	2		
	Практическое занятие 7 24. Организация локальной сети. Настройка локальной сети	2		
	Практическое занятие 8 25. Установка и настройка SQL-сервера	2		

	Практическое занятие 9 26. Экспорт данных базы в документы пользователя	2		
	Практическое занятие 10 27. Импорт данных пользователя в базу данных	2		
	Практическое занятие 11 28. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	2		
	Практическое занятие 12 29. Мониторинг работы сервера	2		
Тема 11.3 Организация защиты данных в хранилищах	Содержание учебного материала:	38/24		
	30. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	2	ОК 02,ПК 11.1, ПК 11.3,ПК 11.4,ПК 11.5,ПК 11.6	Уо 02.03,Уо 02.04,Уо 02.05, У11.1.01,У11.3.01, У11.4.01,У11.5.01,У11.6.02,311.1.01,311.3.01,311.4.01,311.5.01,311.6.01
	31. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования	2	ОК 02,ПК 11.1, ПК 11.3,ПК 11.4,ПК 11.5,ПК 11.6	Уо 02.04,Уо 02.05, У11.1.01,У11.3.01, У11.4.01,У11.5.01,У11.6.02,311.1.01,311.3.01,311.4.01,311.5.01,311.6.01

	32. Модели восстановления SQL-сервера	2	ОК 02,ПК 11.1, ПК 11.3,ПК 11.4,ПК 11.5,ПК 11.6	Уо 02.05, У11.1.01,У11.3.01, У11.4.01,У11.5.01,У11.6.02,311.1.01,311.3.01,311.4.01,311.5.01,311.6.01
	33. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	2	ОК 02,ПК 11.1, ПК 11.3,ПК 11.4,ПК 11.5,ПК 11.6	Уо 02.01 У11.1.01,У11.3.01, У11.4.01,У11.5.01,У11.6.02,311.1.01,311.3.01,311.4.01,311.5.01,311.6.01
	34. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам	2	ОК 02,ПК 11.1, ПК 11.3,ПК 11.4,ПК 11.5,ПК 11.6	Уо 02.01,Уо 02.02 У11.1.01,У11.3.01, У11.4.01,У11.5.01,У11.6.02,311.1.01,311.3.01
	35. Настройка безопасности агента SQL. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	2	ОК 02,ПК 11.1, ПК 11.3,ПК 11.4,ПК 11.5,ПК 11.6	Уо 02.01,Уо 02.02,Уо 02.03,Уо 02.04,Уо 02.05, У11.1.01,У11.3.01, У11.4.01,У11.5.01,У11.6.02,311.1.01,311.3.01,311.4.01,311.5.01, 3о 02.02, 3о 02.03

	36. Обеспечение безопасности служб AD DS. Мониторинг, управление и восстановление AD DS	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02311.1.01, 311.3.01, 311.4.01, 311.5.01, 3о 02.02, 3о 02.03
	Практическое занятие 13 37. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS. Внедрение групповых политик	2	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Н11.1.01, Н11.3.01, Н11.4.01, Н11.5.01, Н11.6.01, Уо 02.01 У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02311.1.01, 311.3.01, 311.4.01, 311.5.01, 3о 02.02, 3о 02.03
	Практическое занятие 14 38. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	2		
	Практическое занятие 15 39. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	2		
	Практическое занятие 16 40. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	2		
	Практическое занятие 17 41. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	2		

	Практическое занятие 18 42. Выполнение резервного копирования	2		
	Практическое занятие 19 43. Восстановление базы данных из резервной копии	2		
	Практическое занятие 20 44. Реализация доступа пользователей к базе данных	2		
	Практическое занятие 21 45. Мониторинг безопасности работы с базами данных	2		
	Практическое занятие 22 46. Установка приоритетов	2		
	Практические занятия 23 47. Развертывание контроллеров домена	2		
	Практические занятия 24 48. Мониторинг сетевого трафика	2		
	Консультации	10		

Самостоятельная работа при изучении МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных 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 литературы, ресурсов интернет по тематике: Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. Методы и средства защиты компьютерных систем.	46		
---	------------------	--	--

Учебная практика Виды работ: 1. Постановка задачи создания базы данных для конкретной предметной области – Построение концептуальной модели – Построение физической модели – Разработка интерфейса пользователя – Создание комплекса запросов. – Создание на выбранном языке программирования форм и программных модулей – Создание отчетов, позволяющих пользователю получить данные, указанные в индивидуальном варианте задания. – Создание меню пользователя. 2. Проектирование архитектуры распределенной обработки данных – Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке. – Создание, перестройка и удаление индекса. – Создание хранимых процедур в базах данных. – Создание триггеров в базах данных. – Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке. – Построение запросов разных типов к базе данных на языке. 3. Распределение привилегий пользователей	108	ОК 02, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	Н11.1.01, Н 11.2, Н11.3.01,Н11.4.01,Н11.5.01,Н11.6.01,Уо 02.01,Уо 02.02,Уо 02.03,Уо 02.04,Уо 02.05, У11.1.01, У 11.2.01, У11.3.01, У11.4.01,У11.5.01,У11.6.02,311.1.01,3 11.2.01, 311.3.01,311.4.01,311.5.01, Зо 02.02, Зо 02.03
--	-------------------	--	---

Bcero	260		
--------------	------------	--	--

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лабораторные помещения компьютерных систем; программного обеспечения для компьютерных систем; информационных технологий в образовательной деятельности, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса.

3.3.1. Основные печатные издания

Печатных изданий нет.

3.3.2. Основные электронные издания

1.Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189322>. – Режим доступа: по подписке.

2.Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-655-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190668>. – Режим доступа: по подписке.

3.3.3. Дополнительные источники

1. Кузин, А. В. Разработка баз данных в системе Microsoft Access : учебник / А.В. Кузин, В.М. Демин. — 4-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 224 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-874-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1058247>. – Режим доступа: по подписке.

2.Беспалов, Д. А. Администрирование баз данных и компьютерных сетей: учебное пособие / А. И. Костюк, Д. А. Беспалов ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. - 127 с. - ISBN 978-5-

- 9275-3577-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1308403>. – Режим доступа: по подписке.
- 3.Воройский, Ф. С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник (Введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах) / Воройский Ф. С. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 760 с. - ISBN 978-5-9221-0426-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922104265.html> . - Режим доступа : по подписке.
- 4.Программные продукты и системы : международный научно-практический журнал / Научно исследовательский институт Центрпрограммсистем – Тверь, 2020. – ISSN 0236-235X. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com>. – Режим доступа: по подписке.
- 5.Федеральный закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ, с изменениями и дополнениями: принят Государственной Думой 8 июля 2006 года. – Текст : электронный // Консультант плюс : справочная правовая система. – Москва, 1997. – Загл. с титул. экрана
6. Справочная правовая система КонсультантПлюс.
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
8. Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
9. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Свободно умеет использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– наблюдение и оценка на учебных занятиях и в процессе практик; – анализ отчетной документации;
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Свободно осуществляет сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях. Тестовые опросы по завершению тем. Письменные работы по завершению разделов. Взаимный контроль при работе в парах и малыми группами. Самоконтроль при рефлексии на теоретических занятиях. Самоконтроль при проверке самостоятельной работы. Учебное проектирование. Наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Свободно проектирует базу данных на основе анализа предметной области.	
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Свободно разрабатывает объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Свободно реализовывает базу данных в конкретной системе управления базами данных	
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Свободно проводит администрирование баз данных.	
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Свободно проводит защиту информации в базе данных с использованием технологии защиты информации.	

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет
имени П.А. Столыпина»**

Университетский колледж агробизнеса

09.02.07 Информационные системы и программирование

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю
ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных**

Обеспечивающее преподавание дисциплины
подразделение

Инженерное отделение

Разработчик:

Преподаватель

А.В. Кортусов

**Омск
2023**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	19
2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ	20
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ	
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ	
5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.
2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена квалификационного.
3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, навыки, направленные на формирование компетенций.
4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование дисциплины ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.
5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

II. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки образовательных результатов
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;	Обучающийся умеет определять задачи для поиска информации;
Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	Обучающийся умеет определять необходимые источники информации;
Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Обучающийся умеет планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;	Обучающийся умеет выделять наиболее значимое в перечне информации;
Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;	Обучающийся умеет оценивать практическую значимость результатов поиска;
Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Обучающийся умеет оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	Обучающийся умеет использовать современное программное обеспечение;
Зо 02.02 приемы структурирования информации;	Обучающийся знает приемы структурирования информации;
Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	Обучающийся знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	
Н11.1.01 Разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью	Обучающийся владеет навыками разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью
У11.1.01 проектировать логическую и физическую схемы базы данных	Обучающийся умеет проектировать логическую и физическую схемы базы данных
З11.1.01 основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	Обучающийся знает основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	
Н11.2.01 Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	Обучающийся владеет навыками работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
У11.2.01 работать с современными case-средствами проектирования баз данных	Обучающийся умеет работать с современными case-средствами проектирования баз данных
З11.2.01 основные принципы построения	Обучающийся знает основные принципы

концептуальной, логической и физической модели данных	построения концептуальной, логической и физической модели данных
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	
Н11.3.01 Использования средств заполнения базы данных	Обучающийся владеет навыками использования средств заполнения базы данных
У11.3.01 создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	Обучающийся умеет создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных
З11.3.01 методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных	Обучающийся знает методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	
Н11.4.01 Контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с базой данных	Обучающийся владеет навыками контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с базой данных
У11.4.01 выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	Обучающийся умеет выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры
З11.4.01 структура данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	Обучающийся знает структуру данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	
Н11.5.01 Мониторинга новых информационных технологий в области баз данных, появляющихся на рынке	Обучающийся владеет навыками мониторинга новых информационных технологий в области баз данных, появляющихся на рынке
У11.5.01 выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры	Обучающийся умеет выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры
З11.5.01 методы организации целостности данных	Обучающийся знает методы организации целостности данных
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	
Н11.6.01 Использования стандартных методов защиты объектов базы данных	Обучающийся владеет навыками использования стандартных методов защиты объектов базы данных
У11.6.02 применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	Обучающийся умеет применять стандартные методы для защиты объектов базы данных
З11.6.01 основные методы и средства защиты данных в базах данных	Обучающийся знает основные методы и средства защиты данных в базах данных

III. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗАНИЙ И УМЕНИЙ

Содержание курса	Форма контроля	Знания	Умения	Навыки
Текущий контроль				
МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных				
Тема 11.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	Устный ответ; решение ситуационных задач	311.1.01, 311.3.01,311.4.01,311.5.01, 3о 02.02, 3о 02.03	Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.04,У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01,У11.5.01, У11.6.02	Н11.1.01, Н11.3.01,Н11.4.01,Н11.5.01,Н11.6.01,
Тема 11.2 Разработка и администрирование БД	Устный ответ; решение практических задач	311.1.01, 311.3.01,311.4.01,311.5.01,311.6.01, 3о 02.02, 3о 02.03	У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01,У11.5.01, У11.6.02	Н11.1.01, Н11.3.01,Н11.4.01,Н11.5.01,Н11.6.01
Тема 11.3 Организация защиты данных в хранилищах	Устный ответ; решение ситуационных задач	311.1.01, 311.3.01,311.4.01,311.5.01,311.6.01, 3о 02.02, 3о 02.03	Уо 02.01 У11.1.01, У11.3.01, У11.4.01,У11.5.01, У11.6.02	Н11.1.01, Н11.3.01,Н11.4.01,Н11.5.01,Н11.6.01
Промежуточный контроль				
Экзамен Экзамен квалификационный	Устный ответ на вопросы; решение практических задач	311.1.01, 311.2.01, 311.3.01, 311.4.01, 311.5.01, 311.6.01, 3о 02.02, 3о 02.03	Уо 02.01 У11.1.01, У11.2.01, У11.3.01,У11.4.01, У11.5.01, У11.6.02	Н11.1.01, Н11.2.01, Н11.3.01, Н11.4.01, Н11.5.01, Н11.6.01

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

Примеры практических (ситуационных) задач

1. При составлении технического задания было выявлено что оно не соответствует требованиям, какие требования возможно были нарушены?
адекватность, тестируемость, реализуемость.
2. Составить техническое задание по ГОСТ для ПО предназначенного для массового использования

Примеры тестовых заданий

Компетенции	Оценочные средства
-------------	--------------------

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	1. Процесс выявления документов посвященных определенной тематике удовлетворяющих запросам структурирование поиск отбор каталогизирование 2. Автоматизация систем поиска бывает УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА ручные удаленные автоматизированные примитивные 3. Системы выполняющие все этапы обработки информации по определенному алгоритму роботизированные информационно-решающие алгоритмические информационно-управленческие 4. Переход на необходимую информацию в глобальной или локальной сети помогают осуществить УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА поисковые запросы поиск по каталогу гиперссылки удаленный доступ 5. На результат поиска в поисковой системе влияет... количество символов точность запроса используемая поисковая система скорость интернета 6. Режимы работы поисковых систем... offline online пакетная передача данных разграниченный доступ 7. Поисковые системы различаются ...
--	--

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	1. Разработка программы начинается с ... цель идея потребность структура 19. Модели разработки программных средств ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА каскадная волновая спиральная струнная 20. Требование государственного образца к техническим и программным составляющим ... manual ГОСТ source ISO 21. Основные виды требований к программному продукту ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА функциональные системные пользовательские технические 22. К базовым требованиям относятся... количество разработчиков стоимость название область применения 23. В порядке увеличения точности описания требований средства описания будут выглядеть как: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА
--	--

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	55. Процесс объединения нескольких модулей ... отладка интеграция генерация сведение 56. Типы интеграций бывают ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА на уровне представлений логические на уровне данных графические 57. Объединение разнородных веб-приложений для совместной работы ... инкапсуляция веб- интеграция структурирование объединение 58. К процессу тестирования относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА верификация прогнозирование испытания построение 59. Сценарий проверки программного продукта называется... план работы тест-кейс проект отладка 60. Процесс обеспечения качества (QA) в рамках цикла разработки программного обеспечения называется... нагрузочное тестирование функциональное тестирование
--	--

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	62. Программные средства для тестирования и отладки не входящие в базовый пакет ОС являются ... системными прикладными многопользовательскими дискретными 63. К инструментам отладки НЕ относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА дефрагментаторы сообщения компилятора архиваторы отладчики 64. Система управления версиями это... программное обеспечение для изменения интерфейса программное обеспечение для облегчения работы с изменяющейся информацией программное обеспечение для работы со структурой программное обеспечение для вывода отчетов 65. К существующим системам контроля версий относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА cvs grt git goto 66. Стандарт оформления кода позволяет... настроить комментарии избежать синтаксических и логических ошибок оформить согласно техническому заданию упростить отладку 67. Стандарт оформления кода позволяет... настроить комментарии избежать синтаксических и логических ошибок
--	---

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	84. Разработка программы начинается с ... цель идея потребность структура 85. Модели разработки программных средств ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА каскадная волновая спиральная струнная 86. Требование государственного образца к техническим и программным составляющим ... manual ГОСТ source ISO 87. Основные виды требований к программному продукту ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА функциональные системные пользовательские технические 88. К базовым требованиям относятся... количество разработчиков стоимость название область применения 89. В порядке увеличения точности описания требований средства описания будут выглядеть как: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА
---	--

ПК 11.5. Администрировать базы данных.	74. Процесс объединения нескольких модулей ... отладка интеграция генерация сведение 75. Типы интеграций бывают ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА на уровне представлений логические на уровне данных графические 76. Объединение разнородных веб-приложений для совместной работы ... инкапсуляция веб- интеграция структурирование объединение 77. К процессу тестирования относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА верификация прогнозирование испытания построение 78. Сценарий проверки программного продукта называется... план работы тест-кейс проект отладка 79. Процесс обеспечения качества (QA) в рамках цикла разработки программного обеспечения называется... нагрузочное тестирование функциональное тестирование
--	--

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	95. Программные средства для тестирования и отладки не входящие в базовый пакет ОС являются ... системными прикладными многопользовательскими дискретными 96. К инструментам отладки НЕ относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА дефрагментаторы сообщения компилятора архиваторы отладчики 97. Система управления версиями это... программное обеспечение для изменения интерфейса программное обеспечение для облегчения работы с изменяющейся информацией программное обеспечение для работы со структурой программное обеспечение для вывода отчетов 98. К существующим системам контроля версий относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА cvs grt git goto 99. Стандарт оформления кода позволяет... настроить комментарии избежать синтаксических и логических ошибок оформить согласно техническому заданию упростить отладку 100. Стандарт оформления кода позволяет... настроить комментарии избежать синтаксических и логических ошибок
---	--

4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

1. Понятия требований, классификация, уровни требований.
2. Классификация типов программного обеспечения.
3. Жизненный цикл (ЖЦ) ПО.
4. Модели ЖЦ ПО. Каскадная модель. Содержание этапов создания ПО.
5. Модели ЖЦ ПО. Спиральная модель. Содержание этапов создания ПО.
6. Модели ЖЦ ПО. Инкрементальная модель. Содержание этапов создания ПО.
7. Международные стандарты проектирования, разработки, оформления документации, пользовательского интерфейса ПО.
8. Измерения, меры и метрики. Размерно-ориентированные метрики. Функционально-ориентированные метрики.
9. Методология функционального моделирования SADT. Состав функциональной модели. Иерархия диаграмм. Типы связей между функциями. Примеры функциональных моделей в стандарте IDEF0.
10. Моделирование потоков данных (процессов). Внешние сущности. Системы и подсистемы. Процессы. Накопители данных. Потоки данных. Построение иерархии диаграмм потоков данных.
11. Проектирование ИС на основе объектно-ориентированного подхода. Объектно-ориентированные языки программирования. Качество программного продукта. Критерии качества ПО.
12. Документация, создаваемая в процессе разработки программных средств. Документы управления разработкой ПС. Документы, входящие в состав ПС.
13. Пользовательская документация.
14. Документация по сопровождению программных средств.
15. Техническое задание. Состав. Назначение.
16. Разработка и оформление технического задания.
17. Унифицированный язык UML. Диаграммы UML. Виды диаграмм
18. Цели и задачи и виды тестирования
19. Понятие тест-кейс. Назначение.
20. Жизненный цикл ПО

Экзамен проводится в устной форме с использованием комплекта билетов. Один билет включает теоретический блок (1 или 2 вопроса) и практический блок (1 или 2 задания). Билеты имеют одинаковое число вопросов. Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные и уточняющие вопросы по билету.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»

Университетский колледж агробизнеса

Утверждаю:

председатель методического совета _____ М.В. Иваницкая

Экзаменационный билет № 1

по дисциплине «МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных»

(специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование)

1. Этапы работы с программой на SQL Тестирование и отладка программы.
2. Структура программы SQL.

Практическая часть

1. Написать программу с циклом SQL

Одобрено на заседании методического совета, протокол № от _____ г.

V. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Критерии оценивания по видам работ	
		тестирование (процент правильных ответов)	прочие виды работ по дисциплине
Высокий	Отлично	90-100%	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения.
Повышенный	Хорошо	70-89%	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.
Базовый	Удовлетворительно	50-69%	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, искажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.
Не сформирована	Неудовлетворительно	0-49%	Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины
ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
в составе ООП 09.02.07 Информационные системы и программирование

1) Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании предметно-цикловой методической комиссии протокол № 7 от 17.05.2023 г. Председатель ПЦМК  Е.И. Терещенко
б) На заседании методического совета протокол № 5 от 25.05.2023 г. Председатель методического совета  М.В. Иваницкая
2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом
а) Директор ООО «САТОРИ ПАРТНЕР» А.Б. Мальцев