

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»
Колледж Байкальского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
д.э.н., доцент Бубнов В. А.



26.06.2023 г.

Рабочая программа

ПМ 04 Разработка, администрирование и защита баз данных
МДК.04.01 Технология разработки и защиты баз данных
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Базовая подготовка

Иркутск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Разработка, администрирование и защита баз данных

1.1. Область применения программы

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

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

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

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

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

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области Информационные системы и программирование при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

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

– в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

– в работе с документами отраслевой направленности;

уметь:

– работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

– проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

– создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

– применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

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

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

– обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;

знать:

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

– основные принципы структуризации и нормализации базы данных;

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

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

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

– методы организации целостности данных;

– способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

– основные методы и средства защиты данных в базах данных.

Освоение модуля способствует освоению **общих компетенций:**

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

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

1.3 результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка, администрирование и защита баз данных**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3.	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5.	Администрировать базы данных.
ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы МДК:
всего – **108** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **84** часов;
самостоятельной работы обучающегося – **16** часов;
консультации – **2** часа; промежуточная аттестация – **6** часов;
производственной практики – **72** часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)** часов
			Всего, Часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 11.1-11.6	МДК 04.01. Технология разработки и защиты баз данных	108	84	42	-	16		-	72
ПК 11.1-11.6	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	72	72	-		-			
	Экзамен по модулю	18							
Всего:		198	156	42	-	16		-	72

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

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	Коды компетенций
МДК 04.01. Технология разработки и защиты баз данных			
Тема 1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	<i>Содержание</i>	10	ПК 11.1 ПК 11.2 ОК 1-2
	1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.		
	2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.		
	3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.		
	4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.		
	5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.		
	6. Методы организации целостности данных.		
	7. Модели и структуры информационных систем.		
	<i>Практические работы</i>	8	ПК 11.1 ПК 11.2 ОК 1-2
	1. Практическая работа «Сбор и анализ информации»		
	2. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД»		
	3. Практическая работа «Построение схемы «'Сущность-связь'»		
	4. Практическая работа «Создание и заполнение базы данных»		
	<i>Лабораторные работы</i>		
1. Лабораторная работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»			
Тема 2. Разработка и администрирование БД	<i>Содержание</i>	14	ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ОК 1-2
	1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.		
	2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.		
	3. Введение в SQL и его инструментарий.		
	4. Подготовка систем для установки SQL-сервера.		
	5. Установка и настройка SQL-сервера.		
	6. Импорт и экспорт данных		

	7. Автоматизация управления SQL	18	ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ОК 1-2			
	8. Выполнение мониторинга SQL Server с использование оповещений и предупреждений.					
	9. Настройка текущего обслуживания баз данных					
	10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием					
	Лабораторные работы					
	1. Лабораторная работа «Создание базы данных в среде разработки»					
	2. Лабораторная работа «Организация локальной сети. Настройка локальной сети»					
	3. Лабораторная работа «Установка и настройка SQL-сервера»					
	4. Лабораторная работа «Экспорт данных базы в документы пользователя»					
	5. Лабораторная работа «Импорт данных пользователя в базу данных»					
	6. Лабораторная работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных»					
	7. Лабораторная работа «Мониторинг работы сервера»					
	Тема 3. Организация защиты данных в хранилищах			Содержание	18	ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ОК 1-2
				1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.		
2. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.						
3. Модели восстановления SQL-сервера.						
4. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных						
5. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.						
6. Настройка безопасности агента SQL						
7. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS						
8. Обеспечение безопасности служб AD DS						
9. Мониторинг, управление и восстановление AD DS						
10. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS						
11. Внедрение групповых политик						
12. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик						
13. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам						
14. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)						
Лабораторные работы		16	ПК 11.6 ОК 1-2			
Лабораторная работа «Выполнение резервного копирования»						
Лабораторная работа «Восстановление базы данных из резервной копии»						
Лабораторная работа «Реализация доступа пользователей к базе данных»						
Лабораторная работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных»						

	Лабораторная работа «Установка приоритетов»		
	Лабораторная работа «Развертывание контроллеров домена»		
	Лабораторная работа «Мониторинг сетевого трафика»		
Самостоятельная работа		16	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.			
Производственная практика		72	
Всего		198	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля обеспечена наличием лаборатории программирования и баз данных, полигона вычислительной техники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории программирования и баз данных:

- автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в Интернет;
- автоматизированные рабочие места обучающихся с выходом в Интернет;
- интерактивная доска.
- мультимедийный проектор;
- принтер;
- лицензионное программное обеспечение;
- комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Список нормативно-правовых актов

Учебно-методическая документация:

1. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине.
2. Сборник ФОС по разделам дисциплины.

Основная литература

1. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных: учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — ISBN 978-5-4488-0361-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86200> (дата обращения: 05.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Бондаренко, И. С. Базы данных: создание баз данных в среде SQL Server : лабораторный практикум / И. С. Бондаренко. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2019. — 39 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98154.html> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-0366-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86207> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/87389> (дата обращения: 06.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Тарасов, С. В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри / С. В. Тарасов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2018. — 320 с. — ISBN 978-2-7466-7383-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90409.html> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86192.html> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительная литература

1. Волков, Д. А. Базы данных : учебно-методическое пособие / Д. А. Волков. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 77 с. — ISBN 978-5-7264-1883-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79883.html> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 268 с. — ISBN 978-985-503-771-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93382.html> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Электронные ресурсы

1. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека
2. <http://www.edu.ru/> - Российское образование: федеральный образовательный портал
3. <http://www.alleng.ru/> - Всем, кто учится (учебные материалы, различные учебные пособия)
4. <http://www.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам России;
<https://intuit.ru/> - образовательный портал

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, предусмотренных паспортом модуля. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Освоение модуля предусматривает:

- выполнение обучающимся практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

- освоение обучающимся программы модуля в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в профильных организациях;

- проведение учебной практики в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

При освоении модуля предусматриваются групповые и индивидуальные консультации.

Освоение модуля обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам модуля. Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам образовательного учреждения. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин:

Документационное обеспечение профессиональной деятельности

Операционные системы и среды

Информационные технологии

Основы алгоритмизации и программирования.

3.4. Перечень занятий, проводимых в активных и интерактивных формах МДК 04.01. Технология разработки и защиты баз данных

Общее количество аудиторных часов – **84 часа**

Занятия в активных и интерактивных формах – **28 часов**

Тема занятия	часы	Форма проведения
Тема 1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	8	Круглый стол
		Зачетно-тематический семинар
		Презентация с использованием различных вспомогательных средств
Тема 2. Разработка и администрирование БД	10	Работа в малых группах (технология сотрудничества)
		Зачетно-тематический семинар
		Презентация с использованием различных вспомогательных средств
Тема 3. Организация защиты данных в хранилищах	10	Презентация с использованием различных вспомогательных средств
		Творческая терминологическая работа в малых группах
		Зачетно-тематический семинар

3.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по **ПМ 04 Разработка, администрирование и защита баз данных** по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

- наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемых разделов модуля **Разработка, администрирование и защита баз данных**;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- проходить стажировку в профессиональных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководители практики должны:

- иметь практический опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- отвечать за освоение обучающимися профессионального цикла.

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

№	Содержание	Основные показатели оценки	Методы оценки
ПО 1	Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	Владение основными принципами разработки баз данных и применение их в конкретной системе управления баз данных.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
ПО 2	Использование стандартных методов защиты объектов базы данных.	Использование стандартных методов защиты информации объектов баз данных: пароль права доступа, шифрование и т.д.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
ПО 3	Работа с документами отраслевой направленности.	Создание и использование документов отраслевой направленности.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
У 1	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	Использование case-средств при проектировании баз данных.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
У 2	Проектировать логическую и физическую схемы базы данных.	Создание логической и физической схемы баз данных.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
У 3	Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.	Создание и использование хранимых процедур и триггеров в базах данных.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
У 4	Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.	Использование стандартных методов защиты информации объектов баз данных: пароль права доступа, шифрование и т.д.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
У 5	Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.	Выполнение и мониторинг резервного копирования базы данных.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
У 6	Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.	Выполнение и мониторинг процедуры восстановления базы данных.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
У 7	Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	Выявление возможных причин потери информации и применение мер по их предотвращению.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
З 1	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	Формулирование и объяснение основных понятий баз данных.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
З 2	Основные принципы структуризации и нормализации	Название и описание основных принципов и пра-	Ситуационные задачи, контрольная работа,

	базы данных.	вил нормализации баз данных.	контрольный тест
33	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Воспроизведение основных принципов построения концептуальной, логической и физической моделей данных.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
34	Методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных.	Название и описание схем баз данных применительно к современным системам управления базами данных.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
35	Структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	Определение и объяснение структуры таблиц, индексов и кластеров.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
36	Методы организации целостности данных.	Формулирование и объяснение методов организации целостности данных.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
37	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	Владение сведениями об обеспечении контроля доступа к данным и описание принципов управления привилегиями.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
38	Основные методы и средства защиты данных в базах данных.	Формулирование и объяснение методов и средств защиты данных в базах данных.	Ситуационные задачи, контрольная работа, контрольный тест
ОК 1	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
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Использование профессиональной документации для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Выполнение анализа и предварительной обработки информации, выделение объектов и атрибутов в соответствии с заданием; построение и обоснование концеп-	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концепту-

		туальной модели БД.	альной модели БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Выполнение проектирования и нормализации БД минимум до 3НФ, индексирования таблиц. Пояснение принципов физической и логической модели.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Выполнение построения БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию. Заполнение таблиц с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей; предложена и обоснована физическая схема БД.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Создание корректно работающих запросов к БД, сформированных отчетов, которые выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием. Создание корректно работающих процедур и триггеров в полном соответствии с заданием.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время

			учебной/ производственной
ПК 11.5	Администрировать базы данных.	Выполнение анализа эффективности обработки данных и запросов пользователей. Обоснование выбора принципов регистрации и системы паролей. Создание и обоснование группы пользователей, установление и настройка программного обеспечения администрирования БД.	<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</p>
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Обоснование выбора периода резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей. Выполнение резервного копирования БД. Выполнение восстановления состояния БД на заданную дату.	<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 производственной практики</p>