

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Колледж мировой экономики и передовых технологий»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Профессионального модуля**

ПМ. 11. Разработка, администрирование и защита баз данных

МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

форма обучения - очная

квалификация – программист

Москва – 2022

РАССМОТРЕНА

на заседании Педагогического
совета Протокол от 28.12.2022 г. №3

**Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и
программирование**

Заместитель директора по методической работе

 / Ю.И. Богомолова

Подпись

ФИО

Организация-разработчик:

АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых технологий»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 11. Разработка, администрирование и защита баз данных

1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Программа профессионального модуля (далее – программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование укрупненная группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем 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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального 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;

- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

- работе с документами отраслевой направленности

Уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и

мониторинга выполнения этой процедуры;

- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

Знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля всего – 332 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 332 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 132 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 44 часов;
учебной и производственной практики – 144 часа;
экзамен по модулю - 12 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих 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
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;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

3.1. Структура профессионального модуля

Коды ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля ¹	Общий объем нагрузки акад.ч.	Объем профессионального модуля в академических часах						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа
			Всего	В форме практической подготовки	Лабораторные и практические занятия	Курсовая работа (проект)	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 11.1-11.6 ОК 1-09	Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения	176	176	62	X	30	-	-	44
ПК 11.1-11.6 ОК 1-09	Учебная практика	72	-	-	X	-	72	-	-
ПК 11.1-11.6 ОК 1-09	Производственная практика	72	-	-	X	-	-	72	-
ПК 11.1-11.6 ОК 1-09	Экзамен по модулю	12	-	-	X	-	-	-	-
	Всего:	332	176	62	X	30	72	72	44

¹ Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

ПМ. 11. Разработка, администрирование и защита баз данных

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Уровень освоения	
Раздел 1. Технология разработки и защиты баз данных		80			
МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных					
Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	Содержание		ПК 11.1 ПК 11.2 ОК 1 – ОК 09		
	1	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Структуры данных СУБД.		2	1
	2	Общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Основные принципы структуризации баз данных. Нормализации баз данных.		2	1
	3	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем.		2	1
	Контрольная работа (не предусмотрена)			-	
	Лабораторные занятия			2	1,2
	ЛР 1.	Приведение БД к нормальной форме 2НФ			
	ЛР 2.	Приведение БД к нормальной форме 3НФ		2	1,2
	Практические занятия				
	ПЗ 1.	Сбор и анализ информации		2	1,2
	ПЗ 2.	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД.		2	1,2
	ПЗ 3.	Построение схемы "Сущность-связь"		2	1,2
	ПЗ 4.	Создание базы данных		2	1,2
ПЗ 5.	Заполнение базы данных	2	1,2		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1		16		3	

1. Работа с конспектами лекций, учебной и специальной литературой.					
2. Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.					
3. Подготовка докладов и рефератов, создание компьютерных презентаций.					
4. Выполнение индивидуальных заданий.					
Тема 11.2. Разработка и администрирование БД.	Содержание			ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ОК 1-09	
	1	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	2		1
	2	Введение в SQL и его инструментарий. Подготовка систем для установки SQL-сервера. Установка и настройка SQL-сервера. Импорт и экспорт данных	2		1
	3	Автоматизация управления SQL. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.	2		1
	4	Автоматизация управления SQL. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.	2		1
	Контрольная работа (не предусмотрена)		-		
	Лабораторные работы		14		
	ЛР 3.	Создание базы данных в среде разработки.	2		2
	ЛР 4.	Организация локальной сети. Настройка локальной сети.	2		2
	ЛР 5.	Установка и настройка SQL-сервера.	2		2
	ЛР 6.	Экспорт данных базы в документы пользователя.	2		2
	ЛР 7.	Импорт данных пользователя в базу данных.	2		2
	ЛР 8.	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных.	2		2
	ЛР 9.	Мониторинг работы сервера.	2		2
	Практические занятия		-		
	ПЗ 6	Создание запросов с помощью конструктора	2		2
	ПЗ 7	Создание запросов с применением описателя Distinct	2		2
ПЗ 8	Создание запроса с вычислением максимального и минимального значения	2	2		
ПЗ 9	Создание запросов для поиска повторяющихся записей	2	2		
ПЗ 10	Выполнение расчетов в запросах	2	2		
ПЗ 11	Использование операнда Group By в конструкции Select	2	2		
ПЗ 12	Создание отчетов.	2	2		
ПЗ 13	Выполнение группировки в отчетах. Создание отчетов. Вычисление процентов в отчетах	2	2		
Тема 11.3.	Содержание учебного материала			ПК 11.6	

Организация защиты данных в хранилищах	1	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Модели восстановления SQL-сервера. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	2	ОК 1-09	1
	2	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. Настройка безопасности агента SQL. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS. Обеспечение безопасности служб AD DS	2		1
	3	Мониторинг, управление и восстановление AD DS. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS. Внедрение групповых политик. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	2		1
	Контрольная работа (не предусмотрена)		-		
	Практических занятий (не предусмотрена)		-		
	Дифференцированный зачет		2		3
	Лабораторные работы				
	ЛР 1. Выполнение резервного копирования.		2	1,2	
	ЛР 2. Восстановление базы данных из резервной копии		2	1,2	
	ЛР 3. Реализация доступа пользователей к базе данных		2	1,2	
	ЛР 4. Мониторинг безопасности работы с базами данных		2	1,2	
	ЛР 5. Установка приоритетов		2	1,2	
	ЛР 6. Развертывание контроллеров домена		2	1,2	
ЛР 7-8 Мониторинг сетевого трафика.		4	1,2		
Курсовой проект Тематика курсовых проектов: 1. Разработка электронного справочника. 2. Создание электронного каталога литературы. 3. Создание электронной картотеки преподавателей. 4. Разработка системы «Обработка анкетных данных». 5. Создание программы заполнения шаблонов документов. 6. Создание базы данных сотрудников учреждения. 7. Создание ИС «Ремонт оборудования». 8. Создание ИС «Баскетбол. Женская суперлига» 9. Создание ИС «Технический осмотр автомобилей» 10. Создание ИС «Оплата за междугородние разговоры»			30		

<p>11. Создание ИС «Оплата услуг центра доступа в Интернет) 12. Создание ИС «Комплектующие к станкам» 13. Создание ИС «Кадры предприятия». Государственное предприятие. 14. Создание ИС «Банк данных товаров, производимых различными предприятиями» (реклама). 15. Создание ИС «Учет договоров страхования» 16. Создание ИС «Учёт спроса и предложения» 17. Создание ИС «Учет приказов и распоряжений» 18. Создание ИС «Расчет заработной платы» 19. Создание ИС «Учет средств вычислительной и оргтехники» 20. Создание ИС «Учет инвентаря на складах предприятия» 21. Создание ИС «Учет пациентов клинической больницы». 22. Создание ИС «Места проведения досуга граждан» (информационная служба города). Организация, занимающиеся организацией досуга населения. 23. Создание ИС «Досуг молодежи». 24. Создание ИС «Выставочные залы города» 25. Создание ИС «Учет отказа оборудования» 26. Создание ИС «Каталог изданий периодической печати». 27. Создание ИС «Банк данных туристических путевок сети турбюро» 28. Создание ИС «Учет животных, птиц, рептилий в зоопарке» 29. Создание ИС «Банк данных насаждений парков» 30. Создание ИС «Банк данных технологий создания различных продуктов». 31. Создание ИС «Музейные фонды» 32. Создание ИС «Расчет предельно-допустимых сбросов (ПДС) сточных вод предприятия» 33. Создание ИС «Делопроизводство» 34. Создание ИС «Учет цен на мясо и молоко» 35. Создание ИС «Обучение на курсах» 36. Создание ИС «Учет горюче-смазочных материалов на автобазе»</p>			
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 1. Работа с конспектами лекций, учебной и специальной литературой. 2. Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка докладов и рефератов, создание компьютерных презентаций. 4. Выполнение индивидуальных заданий.</p>	28	ПК 11.6.	3
<p>Учебная практика Виды работ:</p>	72	ПК 11.1-ПК 11.6	

Создание концептуальной, логической и физической модели данных. Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке. Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке. Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL. Создание хранимых процедур и триггеров в базах данных. Управление пользователями базы данных Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.		ОК 1-09	
Производственная практика. Виды работ: Создание концептуальной, логической и физической модели данных. Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке. Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке. Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL. Создание хранимых процедур и триггеров в базах данных. Управление пользователями базы данных Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.	72	ПК 11.1-ПК 11.6 ОК 1-09	
	Консультации	12	
	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	8	
	Всего	332	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 11 Разработка, администрирование и защита баз данных

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Лаборатория программирования и баз данных:

Оборудование учебного кабинета:

1. комплекты специализированной учебной мебели;
2. маркерная доска.

Технические средства обучения:

1. проектор;
2. экран;
3. автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (не менее 12-15 АРМ) (Core i5, оперативная память объемом 8GB, монитор 23.8", мышь, клавиатура) с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, МФУ формата А4;
4. 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.
5. Доступы с компьютеров каб. 405 к серверу в каб. 110 (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer).

Оснащенные базы практики:

Учебная практика реализуется в лабораториях колледжа в соответствии с имеющимся оборудованием, инструментами, расходными материалами, которые обеспечивают выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

Производственная практика проводится на предприятиях (в организациях) города. Оборудование предприятий (организаций) и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 477 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11635-9. - URL: <https://urait.ru/bcode/476340>

Дополнительные источники:

2. 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: Издательство Юрайт, 2021. - 310 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. - URL: <https://urait.ru/bcode/476351>

3. 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: Издательство Юрайт, 2021. - 513 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11625-0. - URL: <https://urait.ru/bcode/476352>

4. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 213 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-03617-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/468367>

5. Парфенов, Ю. П. Постреляционные хранилища данных: учебное пособие для вузов / Ю. П. Парфенов; под научной редакцией Н. В. Папуловской. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 121 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-09837-2. - URL : <https://urait.ru/bcode/472624>

6. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 403 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-12256-5. - URL: <https://urait.ru/bcode/471148>

7. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 340 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-12258-9. - URL: <https://urait.ru/bcode/469959>

Интернет-ресурсы:

1. Базы данных. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin> .
2. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> , свободный. – Загл. с экрана. Дата обращения: 31.08.2017 г.
3. Информационные образовательные ресурсы сети Интернет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.netvalley.com/library/hyperbook> , свободный. – Загл. с экрана.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. Дата обращения: 31.08.2017 г.

6. Лучшие вики-учебники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikibooks.org/wiki/Операционные_системы. Загл. с экрана.

7. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. –Режим доступа: www.ukzap.ru/content/top_navigation/mediacentr/biblioteka/page3.php. Загл. с экрана.

8. Статья «Операционные системы» [Электронный ресурс]. –Режим доступа: www.tadviser.ru/index.php. Загл. с экрана.

9. Портал для системных администраторов и программистов [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <https://www.osp.ru/winitpro>. Загл. с экрана.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

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

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПМ 11. Разработка, администрирование и защита баз данных

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения		
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	<p>Соответствие выполненным работ предъявляемым требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает методы описания схем баз данных в современных СУБД; основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. - применяет структуризации нормализации базы данных; основные построения концептуальной, логической и модели данных - выполняет сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. - использует сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. 	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	<p>Соответствие выполненным работ предъявляемым требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает основные принципы структуризации и нормализации базы данных; структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. - применяет современные case-средствами проектирования баз данных. - выполняет работы с документами отраслевой направленности. - использует в работе с современными case-средствами проектирования баз данных 	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <ul style="list-style-type: none"> практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	<p>Соответствие выполненным работ предъявляемым требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает методы описания схем баз данных в современных СУБД; структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных. - применяет стандартные методы защиты объектов базы данных. - выполняет работу с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. - использует стандартные методы защиты объектов базы данных; средства заполнения базы данных; стандартные методы защиты объектов базы данных. 	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	<p>Соответствие выполненным работ предъявляемым требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает основные принципы структуризации и нормализации базы данных: основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. - применяет практический опыт в профессиональной деятельности. - выполняет - использует работу с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. 	
ПК 11.5. Администрировать базы данных	<p>Соответствие выполненным работ предъявляемым требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; алгоритм проведения процедуры резервного копирования; алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. - применяет стандартные методы для защиты объектов базы данных. - выполняет стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; процедуру 	

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. - использует стандартные методы защиты объектов базы данных.	
ПК 11.06. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	<p>Соответствие выполненным работ предъявляемым требованиям:</p> <p>- знает методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основы разработки приложений баз данных; основные методы и средства защиты данных в базе данных</p> <p>- применяет методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основы разработки приложений баз данных.</p> <p>- выполняет установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.</p> <p>- использует стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	деловых играх; при подготовке и участии в семинарах, при подготовке сообщений/рефератов, докладов и т.д.);
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	- при выполнении работ на различных этапах учебной практики; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена по модулю.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	демонстрация грамотности устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий <p style="text-align: right;">В</p>	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	-эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	