

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябцун Владимир Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 07.08.2023 14:12:17
Уникальный программный ключ:
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

специальность

09.02.07 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация выпускника: **программист**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Программа профессионального модуля «ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных» разработана на основе:

1. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44936).

Рабочую программу разработал:
Лутошкин В.В., преподаватель отделения
СПО ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена
Ученым советом
Протокол № 3 от «29» июня 2023 г.

Оглавление

1. Общая характеристика профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	10
3. Условие реализации программы профессионального модуля	15
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	17

1. Общая характеристика профессионального модуля

1.1 Область применения: Фонд оценочных средств профессионального модуля «ПМ11 Разработка, администрирование и защита баз данных» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: ПМ11 – профессиональный учебный цикл. Способствует формированию общих и профессиональных компетенций.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Обучение по профессиональному модулю должно способствовать освоению вида деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных» и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретацию информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Перечень профессиональных компетенций:

Вид деятельности: Разработка, администрирование и защита баз данных

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

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

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

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

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

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

В результате освоения образовательной программы формируются следующие дополнительные профессиональные компетенции, позволяющие выполнять более широкие производственные функции, решать задачи вариативного и локального характера:

- **ДПК 1.3** Устранение сбоев и отказов систем и технических устройств

Необходимые умения для реализации данной компетенции:

- Устанавливать взаимосвязи объектов предметной области
- Пользоваться средствами языка описания данных
- Выбирать эффективное решение для повышения производительности баз данных

Необходимые знания для реализации данной компетенции:

- Методы повышения надежности работы системы управления базами данных
 - Механизмы конфигурирования системы управления базами данных
 - Механизмы управления процессами системы управления базами данных
 - Механизмы разграничения прав доступа системы управления базами данных
 - Методы создания баз данных и объектов баз данных
 - Теория баз данных
 - Системы управления базами данных
 - Современные языки программирования, описания и манипулирования данными
- **ДПК 1.4** Анализ совместимости аппаратных и программных средств

Необходимые умения для реализации данной компетенции:

- Устанавливать взаимосвязи объектов предметной области
- Описывать бизнес-модели объектов автоматизации
- Пользоваться средствами языка описания данных
- Выбирать эффективное решение для повышения производительности баз данных

Необходимые знания для реализации данной компетенции:

- Методы повышения надежности работы системы управления базами данных
- Механизмы конфигурирования системы управления базами данных
- Механизмы управления процессами системы управления базами данных
- Механизмы разграничения прав доступа системы управления базами данных
- Методы создания баз данных и объектов баз данных
- Теория баз данных
- Системы управления базами данных
- Современные языки программирования, описания и манипулирования данными

Освоение дополнительных профессиональных компетенций повышает роль профессионально-личностных свойств будущего специалиста.

В качестве обобщенной трудовой функции выступает эксплуатация информационной системы представления технологических параметров и коммерческого учета электроэнергии атомной станции, которая подразумевает:

- Эксплуатацию информационной системы, сопровождение внедренных программ и программных средств; разработку программной, эксплуатационной и организационно-распорядительной документации.
- Эксплуатацию оргтехники в соответствии с требованиями руководящих документов, стандартов организаций, инструкций и общестанционных положений.

Задачи воспитания профессионального цикла

Профессиональный модуль специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»		
Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины
Профессиональное воспитание	- формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия (B17)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для формирования чувства личной ответственности за достижение лидерства России в ведущих научно-технических секторах и фундаментальных исследованиях, обеспечивающих ее экономическое развитие и внешнюю безопасность, посредством контекстного обучения, обсуждения социальной и практической значимости результатов научных исследований и технологических разработок. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для формирования социальной ответственности за результаты исследований и их последствия, развития исследовательских качеств посредством выполнения учебно-исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку научных фактов, критический анализ публикаций в профессиональной области, вовлечения в реальные междисциплинарные научно-исследовательские проекты.
	- формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (B18)	Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий.
	- формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (B19)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для: - формирования понимания основных принципов и способов научного познания мира, развития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплины для:

		<p>- формирования способности отделять настоящие научные исследования от лженаучных посредством проведения со студентами занятий и регулярных бесед;</p> <p>- формирования критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований, исторических предпосылок появления тех или иных открытий и теорий.</p>
	<p>- формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства (B20);</p> <p>- формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения (B21);</p> <p>- формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (B22)</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплины для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.
	<p>- формирование культуры информационной безопасности (B23)</p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для формирования базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальном уровне пользователям.</p>

Профессиональный модуль по УГНС 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»	
Профессиональное воспитание	<p>- формирование культуры решения изобретательских задач (B26);</p> <p>- формирование навыков цифровой гигиены (B27);</p> <p>- формирование ответственности за обеспечение кибербезопасности (B28);</p> <p>- формирование профессионально значимых установок: не производить, не копировать и не использовать программные и технические средства, не приобретённые на законных основаниях; не нарушать признанные нормы авторского права; не нарушать тайны передачи сообщений, не практиковать вскрытие информационных систем и сетей передачи данных; соблюдать конфиденциальность доверенной информации (B29)</p> <p>1. Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования культуры написания и оформления программ, а также привития навыков командной работы за счет использования систем управления проектами и контроля версий.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования культуры решения изобретательских задач, развития логического мышления, путем погружения студентов в научную и инновационную деятельность института.</p> <p>3.Использование воспитательного потенциала профильной дисциплины для формирования навыков цифровой гигиены, а также системности и гибкости мышления, посредством изучения методологических и технологических основ обеспечения информационной безопасности и кибербезопасности при выполнении и защите результатов учебных заданий и лабораторных работ по криптографическим методам защиты информации в компьютерных системах и сетях.</p> <p>4.Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования культуры безопасного программирования посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий.</p> <p>5.Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования системного подхода по обеспечению информационной безопасности и кибербезопасности в различных сферах деятельности посредством исследования и перенятия опыта постановки и решения научно-практических задач организациями-партнерами.</p>

Получить практический опыт:

- Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
- Использование стандартных методов защиты объектов базы данных.
- Работа с документами отраслевой направленности.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен 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.

Обучающийся должен 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.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем образовательной программы профессионального модуля «ПМ11 Разработка, администрирование и защита баз данных»:

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы:	267
Междисциплинарный курс «МДК.11.01 Технология разработки, администрирования и защиты баз данных»	105
Учебная практика	72
Производственная практика	72
Экзамен по модулю	18

Междисциплинарный курс «МДК.11.01 Технология разработки, администрирования и защиты баз данных»:

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	105
Теоретические занятия	14
Практические занятия	52
Лабораторные занятия	-
Курсовое проектирование	36
Самостоятельная работа обучающегося	3
Консультации	-
Аттестация – контрольная работа:	в том числе
Аттестация – дифференцированный зачет:	в том числе

Учебная практика «ПМ.11 Технология разработки, администрирования и защиты баз данных»:

Вид учебной работы	Объем часов
Практические занятия	72
Аттестация – дифференцированный зачет:	в том числе

Производственная практика «ПМ.11 Технология разработки, администрирования и защиты баз данных»

Вид учебной работы	Объем часов
Практические занятия	72
Аттестация – дифференцированный зачет:	в том числе

2.2 Тематический план и содержание «МДК.11.01 Технология разработки, администрирования и защиты баз данных»

Наименование тем	Содержание учебного материала и формы деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды ОК и ПК
МДК.11.01 Технология разработки, администрирования и защиты баз данных				
Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	Теоретическое обучение:	4	1	ОК 01–ОК4 ПК 11.1–6 ДПК 1.4 В 17–23 В 26–29
	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.			
	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.			
	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.			
	Иерархическая, сетевая и реляционная модель данных			
	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.			
	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.			
	Методы организации целостности данных.			
	Практические работы:	4	3	
	Сбор и анализ информации			
	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД			
Приведение БД к нормальной форме 3НФ	8			
Всего:				
Тема 11.2. Разработка и администрирование БД	Теоретическое обучение:	6	2	ОК 01–ОК4 ПК 11.1–6 ДПК 1.3 В 17–23 В 26–29
	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.			
	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.			
	Введение в SQL и его инструментарий.			
	Подготовка систем для установки SQL-сервера.			
	Импорт и экспорт данных			
	Автоматизация управления SQL			
	Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений.			
	Настройка текущего обслуживания баз данных			
	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием			
	Практические работы:	20	3	
	Создание базы данных в среде разработки			
	Организация локальной сети. Настройка локальной сети»			
	Установка и настройка SQL-сервера			
Экспорт данных базы в документы пользователя				
Импорт данных пользователя в базу данных	26			
Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных				
Всего:				

Наименование тем	Содержание учебного материала и формы деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды ОК и ПК	
«МДК.11.01 Технология разработки, администрирования и защиты баз данных»					
Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах	Теоретическое обучение:			ОК 01–ОК4 ПК 11.1–6 В 17–23 В 26–29	
	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	4	2		
	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.				
	Модели восстановления SQL-сервера.				
	Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных				
	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.				
	Настройка безопасности агента SQL				
	Обеспечение безопасности служб AD DS				
	Мониторинг, управление и восстановление AD DS				
	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS				
	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик				
	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам				
	Практические работы:				
	Выполнение резервного копирования			20	2
	Восстановление базы данных из резервной копии				
	Реализация доступа пользователей к базе данных				
	Защита баз данных паролем				
Установка приоритетов					
Методы шифрования информации, шифрование баз данных					
Всего:	24				
Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите				3	
Курсовой проект				36	
Аттестация – контрольная работа				4	
Аттестация – дифференцированный зачет				4	
Итого				105	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

2.3 Тематический план и содержание учебной практики

Раздел практики	Содержание практики	Объем в часах	Форма контроля
Раздел 1. Основы хранения и обработки данных	Знакомство с правилами и нормами охраны труда и техники безопасности. Изучение необходимых должностных инструкций.	16	Экспертное наблюдение Содержание дневника и отчета по практике
	Анализ задачи и особенностей структуры исходных данных.		
	Анализ возможностей доступного программного обеспечения.		
	Определение общего порядка действий на основе собственных знаний и умений.		
	Необходимая подготовка и формализация данных.		
Раздел 2. Администрирование и реализация задачи	Импорт формализованных данных в систему управления базами данных.	24	Экспертное наблюдение Содержание дневника и отчета по практике
	Создание Запроса (SELECT) на Соединение (JOIN) данных.		
	Создание Представления (VIEW) на основе Запроса.		
	Экспорт данных Представления (VIEW).		
Раздел 3. Защита данных	Ограничения доступа к данным через роли пользователей на уровне сервера и уровне базы данных.	20	Экспертное наблюдение Содержание дневника и отчета по практике
	Шифрование данных (VIEW ENCRYPTION).		
	Предотвращение конфликтующих изменений (VIEW SCHEMABINDING и VIEW CHECK OPTION).		
	Резервное копирование (BACKUP) и логирование (LOG) данных. Восстановление данных.		
Раздел 4. Оформление дневника и отчета	Подготовка необходимых данных, оформление дневника и отчета по практике.	8	Содержание дневника и отчета по практике
Дифференцированный зачет			4
Всего			72

2.4 Тематический план и содержание производственной практики

Раздел практики	Содержание практики	Объем в часах	Форма контроля
Раздел 1. Основные принципы организации работы на предприятии	Знакомство с правилами и нормами охраны труда и техники безопасности. Изучение необходимых должностных инструкций.	16	Экспертное наблюдение Содержание дневника и отчета по практике
	Знакомство со структурой и инфраструктурой организации, основными направлениями деятельности, системой взаимоотношений между подразделениями.		
	Ознакомление с конфигурацией вычислительной техники и архитектурой локальной сети.		
	Ознакомление с перечнем и назначением информационных систем и программного обеспечения.		
Раздел 2. Практическая деятельность	Изучение области деятельности и знакомство с задачами практики.	36	Экспертное наблюдение Содержание дневника и отчета по практике
	Разработка и согласование возможных решений, на основе знаний и умений, с учетом доступного программного обеспечения и технического оснащения.		
	Реализация выбранного решения.		
	Описание возникающих особенностей и сложностей реализации выбранного решения на практике.		
	Проверка результатов, составление плана сопровождения.		
Раздел 3. Оформление дневника и отчета	Подготовка необходимых данных, оформление дневника и отчета по практике.	16	Содержание дневника и отчета по практике
Дифференцированный зачет			4
Всего			72

3. Условие реализации программы профессионального модуля

3.1 Для реализации программы должны быть предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

- Кабинет «Информатики», оснащённый оборудованием и техническими средствами обучения:
- Рабочее место преподавателя.
- Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся).
- Комплект учебников (по количеству обучающихся).
- Комплект учебно-методической документации.
- Тематические папки дидактических материалов.
- Компьютеры с доступом к сети Интернет и лицензионным программным обеспечением – операционной системой Windows 10 и офисным пакетом MS Office (приложения Word, Excel, PowerPoint, Access). Система управления базами данных MS SQL Server Express.
- Мультимедиапроектор.

3.2. Кадровые условия

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

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых способствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

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.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе.

Каждый студент имеет доступ к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

Основная литература:

1. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных [Электронный ресурс]: Академия, 2018.-288 с. : <http://academia-moscow.ru/catalogue//4891/345770/>

Дополнительная литература:

1. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookin>
2. Советов Б.Я. Базы данных (2-е изд.), Юрайт 2018
3. Кумскова И.А. Базы данных, КноРус 2016

Интернет-ресурсы:

- www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов ФЦИОР).
- www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит»)
- www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
- www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
- www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
- www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

4.1 Планируемые результаты освоения общих компетенций

Формулировка компетенции	Знания, умения
<p>ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретацию информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
<p>ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>

4.2 Планируемые результаты освоения профессиональных компетенций

Формулировка компетенции	Знания, умения, практический опыт
ПК11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Практический опыт: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
	Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
	Знания: 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.
ПК11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Практический опыт: Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
	Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
	Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
ПК11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Практический опыт: Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
	Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
	Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.
ПК11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Практический опыт: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
	Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
	Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.

Формулировка компетенции	Знания, умения, практический опыт
ПК11.5. Администрировать базы данных.	<p>Практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>
	<p>Умения: 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.</p>
	<p>Знания: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p>
ПК11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<p>Практический опыт: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>
	<p>Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p>
	<p>Знания: 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>

4.3 Оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты	Критерии оценки обучающегося	Формы и методы оценки
<p>Практический опыт</p> <p>Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p>Использование стандартных методов защиты объектов базы данных.</p> <p>Работа с документами отраслевой направленности.</p>	<p>«Отлично»:</p> <p>свободно обобщает и дифференцирует понятия и термины;</p> <p>грамотно заполняет документацию, относящуюся к профессиональной деятельности;</p> <p>правильно отвечает на дополнительные вопросы дифференцированного зачета;</p> <p>демонстрирует связность и последовательность в изложении;</p> <p>отсутствие замечаний по заполнению дневника и отчета практики;</p> <p>положительная характеристика по результатам прохождения практики.</p> <p>«Хорошо»:</p> <p>дает ответы, удовлетворяющих тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые самостоятельно исправляет после замечания;</p> <p>имеет несущественные замечания по заполнению дневника и отчета практики;</p> <p>положительная характеристика по результатам прохождения практики.</p> <p>«Удовлетворительно»:</p> <p>затрудняется обобщить и дифференцировать понятия и термины;</p> <p>затрудняется при ответе на дополнительные вопросы дифференцированного зачета;</p> <p>излагает материал недостаточно связно и последовательно;</p> <p>имеет замечания по заполнению дневника и отчета практики;</p> <p>положительная характеристика по результатам прохождения практики.</p> <p>«Неудовлетворительно»</p> <p>допускает грубые нарушения в ходе прохождения практики;</p> <p>не отвечает на вопросы дифференцированного зачета;</p> <p>не имеет дневника и отчета практики, положительной характеристика по результатам прохождения практики.</p>	<p>Аттестация знаний проводится в виде экзамена по модулю.</p>
<p>Умения</p> <p>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p>Проектировать логическую и физическую схемы базы данных.</p> <p>Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.</p> <p>Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.</p> <p>Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.</p> <p>Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</p> <p>Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p>		
<p>Знания</p> <p>Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.</p> <p>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p> <p>Методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных.</p> <p>Структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p> <p>Методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.</p> <p>Основные методы и средства защиты данных в базах данных.</p>		