

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЧИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Университетский экономико-технологический колледж

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по МНР

А.А. Мирошниченко



УТВЕРЖДАЮ

Директор УЭТК

И.А. Ермачков

08.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ
ДАННЫХ**

Наименование специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) и ПООП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик:

ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет» Университетский экономико-технологический колледж.

Разработчик:

О.А. Шуляк - преподаватель Университетского экономико-технологического колледжа.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии информационных дисциплин.

Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

Председатель цикловой методической комиссии  Л.Г. Скоробогатова

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «АЛЬФА-СОФТ СЕРВИС И ОБОРУДОВАНИЕ»



И.Г. Виниченко

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.2. Количество часов, отводимое на освоения профессионального модуля	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
2.1 Структура профессионального модуля	6
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	12
3.2. Информационное обеспечение обучения	12
3.3. Общие требования к организации образовательного процесса	13
3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	14
3.5. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее образовательной программы) в соответствии с ФГОС СПО и ПООП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности (ВД 11): Разработка, администрирование и защита баз данных, в том числе соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

1.1.1 Перечень ОК

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации 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
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии

	защиты информации
1.1. 3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен	
Владеть навыками	- 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

При реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных могут быть использованы различные образовательные технологии, в том числе элементы дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

1.2. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Объем образовательной программы – 326 часов, включая:

из них на освоение МДК – 176 часов;

практики, в т.ч. учебная – 72 часа

производственная – 72 часа

промежуточной аттестации – 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Консультация	Объем профессионально модуля					
				Объем по МДК				Практики	
				в том числе					
				Лабораторные работы / практические занятия/ теоретические занятия / часов.	Курсовая работа (проект), часов	СР	Промежуточ ная аттестация /экзамен по модулю	Учебная, часов	Производственн ая (профилю специальности), часов.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 11.1-11.6 ОК 01-ОК 09	МДК 11.01Технология разработки и защиты баз данных	176	-	0/56/90	-	18	12	-	-
ПК 11.1-11.6 ОК 01-ОК 09	Учебная практика УП 11	72	-					72	
ПК 11.1-11.6 ОК 01-ОК 09	Производственная практика ПП 11	72	-						72
	Экзамен по модулю	6	-				6		
	Всего	326	-	146	-	18	18	72	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Код ОК и ПК
ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ			
МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных			
4 семестр			
Тема 1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	Содержание учебного материала	20	ПК 11.1-11.6 ОК 01-ОК 09
	Лекции, теоретические занятия	14	
	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	2	
	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	2	
	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	2	
	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных	2	
	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД	2	
	Методы организации целостности данных	2	
	Модели и структуры информационных систем	2	
	Практические занятия	6	
	Сбор и анализ информации по заданной предметной области	2	
	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД	2	
	Приведение БД к нормальной форме 3НФ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Сбор и анализ информации по предметной области «Отделение колледжа»			
Проектирование реляционной схемы базы данных «Отделение колледжа» в среде СУБД			
Тема 2. Разработка и администрирование БД	Содержание учебного материала	42	ПК 11.1-11.6 ОК 01-ОК 09
	Лекции, теоретические занятия	28	
	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	2	
	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	2	

	Введение в SQL и его инструментарий.	2	
	Операторы языка SQL для работы с доменами	2	
	Операторы языка SQL для работы с реляционными таблицами – создание и изменение структуры таблиц	2	
	Операторы языка SQL – операции соединения таблиц	2	
	Операторы языка SQL – синтаксис оператора SELECT	2	
	Подготовка систем для установки SQL-сервера	2	
	Установка и настройка SQL-сервера	2	
	Импорт и экспорт данных	2	
	Автоматизация управления SQL	2	
	Выполнение мониторинга SQL Server с использованием оповещений и предупреждений	2	
	Настройка текущего обслуживания баз данных. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	2	
	Хранимые процедуры и триггеры	2	
	Практические занятия	14	
	Создание базы данных в среде разработки	2	
	Работа с доменами	2	
	Создание запросов к базе данных при помощи оператор SQL	2	
	Построение запросов с использованием оператора SELECT	2	
	Изменение данных. Операторы INSERT, UPDATE, DELETE	2	
	Экспорт данных базы в документы пользователя	2	
	Импорт данных пользователя в базу данных	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Создание различных запросов к базе данных при помощи оператор SQL		
	Подготовка доклада по теме «Типичные ошибки, связанные с администрированием»		
	Итого	68	
	5 семестр		
	Практические занятия	8	ПК 11.1-11.6 ОК 01-ОК 09
	Работа с триггерами	2	
	Работа с хранимыми процедурами	2	
	Работа с индексами	2	
	Работа с генераторами	2	
Тема 3.	Содержание учебного материала		

Организация защиты данных в хранилищах	Лекции, теоретические занятия	48	ПК 11.1-11.6 ОК 01-ОК 09
	Система безопасности в базах данных. Многопользовательский режим работы с базой данных	2	
	Права на доступ к базе данных	2	
	Права на доступ к объектам базы данных	2	
	Управление пользователями баз данных	2	
	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	2	
	Управление ролями базы данных и приложения	2	
	Управление доступом к схемам	2	
	Управление доступом к таблицам и столбцам	2	
	Управление доступом к программируемым объектам	2	
	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	2	
	Модели восстановления SQL-сервера.	2	
	Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	2	
	Аутентификация и авторизация пользователей.	2	
	Назначение серверных ролей и ролей баз данных.	2	
	Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	2	
	Настройка безопасности агента SQL	2	
	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	2	
	Обеспечение безопасности служб AD DS	2	
	Мониторинг, управление и восстановление AD DS	2	
	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	2	
	Внедрение групповых политик	2	
	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	2	
	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	2	
	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	2	
	Практические занятия	28	
	Предоставление доступа к базам данных	2	
	Управление ролями базы данных	2	
	Управление ролями приложения	2	
	Управление доступом к схемам	2	
	Управление доступом к таблицам и столбцам	2	
	Управление доступом к программируемым объектам	2	

	Управление цепочками владения	2	
	Управление контекстом выполнения	2	
	Выполнение резервного копирования	2	
	Восстановление базы данных из резервной копии	2	
	Реализация доступа пользователей к базе данных	2	
	Мониторинг безопасности работы с базами данных	2	
	Установка приоритетов	2	
	Развертывание контроллеров домена	2	
Самостоятельная работа обучающихся			
Подготовка сообщений по теме «Алгоритм проведения процедуры резервного копирования»			
Подготовка сообщений по теме «Обеспечение безопасности служб AD DS»			
Подготовка сообщений по теме «Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)»		12	
Подготовка сообщений по теме «Мониторинг безопасности работы с базами данных»			
Подготовка сообщений по теме «Установка приоритетов»			
Подготовка сообщений по теме «Развертывание контроллеров домена»			
Промежуточная аттестация - экзамен		12	
Итого		108	
Учебная практика по модулю УП.11 в форме практической подготовки		72	ПК 11.1-11.6 ОК 01-ОК 09
Виды работ:			
- Проведение инструктажа по технике безопасности. Сбор и анализ информации по заданной предметной области			
- Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД			
- Приведение БД к нормальной форме 3НФ			
- Создание базы данных в среде разработки			
- Система безопасности в базах данных. Многопользовательский режим работы с базой данных			
- Защита отчета			
Производственная практика ПП.11 в форме практической подготовки		72	ПК 11.1-11.6 ОК 01-ОК 09
Виды работ:			
- Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Изучить общую организационную структуру предприятия			
- Работа по построению схемы базы данных на данном предприятии			
- Создание концептуальной, логической и физической модели данных. Работа с утилитами автоматизированного проектирования базы данных (например, Visio или StarUML)			
- Нормализация баз данных и обеспечение ее целостности			
- Создание отношений, атрибутов, записей в реляционной базе данных при помощи средств языка SQL			

- Создание запросов различных типов в реляционной базе данных при помощи средств языка SQL - Обеспечение информационной безопасности созданной реляционной базы данных - Работа по администрированию БД предприятия - Решение вопросов обеспечения безопасности СУБД предприятия - Контроль доступа к данным, управление привилегиями пользователей БД. Идентификация и аутентификация пользователя в СУБД предприятия. Технические методы и средства защиты баз данных. Антивирусная защита данных в СУБД - Защита отчета		
Экзамен по модулю	6	
ВСЕГО	326	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие лаборатории Программирования и баз данных, оснащенной оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

При реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных может быть использовано программное обеспечение Big Blue Button (BBB), Moodle, Я-диск.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542800>
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542792>
3. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541356>
4. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542339>

Дополнительные источники

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543631>

2. Разработка баз данных : учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-4497-2576-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134888.html>

Интернет-ресурсы:

1. Учебник по языку SQL (DDL, DML) на примере диалекта MS SQL Server [Электронный ресурс]: Хабр – Сообщество IT-специалистов, 2015. Код доступа: <https://habr.com/ru/post/255361/>

Профессиональные базы данных:

1. SQL Сайт, посвященный SQL, программированию, базам данных, разработке информационных систем Адрес ресурса: <https://www.sql.ru/>

2. OpenNet - на сайте проекта OpenNet размещается информация о Unix системах и открытых технологиях для администраторов, программистов и пользователей Адрес ресурса: <http://www.opennet.ru/>

3. Проглаб Адрес ресурса: <https://proglab.io>

4. ХабрХабр Адрес ресурса: <https://habr.com/ru/>

5. Microsoft Developer Network Адрес ресурса: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/>

6. ACMQUEUE Адрес ресурса: <https://queue.acm.org/>

7. The Register - на сайте публикуются актуальные новости из области компьютерных технологий; информация о программном обеспечении, сетях, безопасности; интересные видео, форумы и др. Адрес ресурса: <https://www.theregister.co.uk/>

8. DOU Адрес ресурса: <https://dou.ua/>

9. Driver.ru Адрес ресурса: <https://driver.ru/>

10. Исходники.ru - на сайте размещается информация по программированию, администрированию и дизайну Адрес ресурса: <https://forum.sources.ru/>

11. Инструменты разработчика Firefox Адрес ресурса: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Tools>

12. Codewars Адрес ресурса: <https://www.codewars.com/>

13. Uikit Адрес ресурса: <https://getuikit.com/>

14. Dribbble Адрес ресурса: <https://dribbble.com/>

15. Frontender Magazine Адрес ресурса: <https://frontender.info/>

16. PR-CY Адрес ресурса: <https://pr-cy.ru/>

17. 1stWebDesigner Адрес ресурса: <https://1stwebdesigner.com/>

18. Weng Vox Адрес ресурса: <https://medium.com/web-engineering-vox>

19. NOUPE Адрес ресурса: <https://www.noupe.com/>

20. Codrops Адрес ресурса: <https://tympanus.net/codrops/category/tutorials/>

21. Bento Адрес ресурса: <https://bento.io/>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса по профессиональному модулю осуществляется в соответствии с ФГОС СПО и ПООП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, рабочим учебным планом, программой профессионального модуля. В процессе освоения модуля используются активные и интерактивные формы проведения занятий с применением электронных образовательных

ресурсов в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением. В преподавании используются лекционно-семинарские формы проведения занятий, практикум, рейтинговая технология оценки знаний обучающихся, информационно-коммуникационные технологии.

Обучающимся обеспечивается возможность формирования индивидуальной траектории обучения в рамках программы модуля; организуется самостоятельная работа обучающихся под управлением преподавателей и предоставляется консультационная помощь.

Оценка качества освоения профессионального модуля включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию. Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующий раздел модуля. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Практика является обязательным разделом данного модуля. При реализации программы профессионального модуля предусматривается производственная практика, которая реализуется в рамках изучения модуля после освоения междисциплинарного курса. Аттестация по итогам изучения профессионального модуля проводится с учетом результатов производственной практики. Практика проводится на базе организаций, направление которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Консультационная помощь обучающимся осуществляется в индивидуальной и групповой формах.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

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

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов

3.5. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по профессиональному модулю Разработка, администрирование и защита баз данных определяются программой профессионального модуля, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации обучающихся-инвалидов и обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья обучающихся-инвалидов и обучающихся с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение обучающихся-инвалидов и обучающихся с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Zoom), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации обучающихся-инвалидов и обучающихся с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы обучающиеся с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 11.1 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. 16 Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Фронтальный опрос Выполнение практических работ Экспертное наблюдение в ходе выполнения практических работ Экзамен
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Практический опыт: Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Умения: Работать с современными casесредствами проектирования баз данных. Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	
ПК 11.3. 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 casесредствами 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	
ПК 11.4. 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.	
ПК 11.5. Администрировать базы данных	Практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. 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. Знания: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.	
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Практический опыт: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	
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	

ОК 02. 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	
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;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	

стандарты антикоррупционного поведения.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать 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;	

Общие критерии оценки результатов освоения МДК

В устных и письменных ответах обучающихся на практических (семинарских) занятиях, в сообщениях и докладах, эссе и других формах аудиторной и самостоятельной работы, а также в текущих контрольных работах учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи.

Оценку **«отлично»** заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.

Оценку **«хорошо»** заслуживает обучающийся, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.

Оценку **«удовлетворительно»** заслуживает обучающийся, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.

Оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает обучающийся, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.

Оценивание обучающегося на экзамене по МДК

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации по МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных

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.
8. Сбор и анализ информации по заданной предметной области.
9. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД.
10. Приведение БД к нормальной форме 3НФ.
11. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.
12. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.
13. Введение в SQL и его инструментарий.
14. Операторы языка SQL для работы с доменами.
15. Операторы языка SQL для работы с реляционными таблицами – создание и изменение структур таблиц.
16. Операторы языка SQL – операции соединения таблиц.
17. Операторы языка SQL – синтаксис оператора SELECT.
18. Подготовка систем для установки SQL-сервера.
19. Установка и настройка SQL-сервера.

20. Импорт и экспорт данных.
21. Автоматизация управления SQL.
22. Выполнение мониторинга SQL Server с использованием оповещений и предупреждений.
23. Настройка текущего обслуживания баз данных. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.
24. Хранимые процедуры и триггеры.
25. Создание базы данных в среде разработки.
26. Работа с доменами.
27. Создание запросов к базе данных при помощи оператор SQL.
28. Построение запросов с использованием оператора SELECT.
29. Изменение данных. Операторы INSERT, UPDATE, DELETE.
30. Экспорт данных базы в документы пользователя.
31. Импорт данных пользователя в базу данных.
32. Работа с триггерами.
33. Работа с хранимыми процедурами.
34. Работа с индексами.
35. Работа с генераторами.
36. Система безопасности в базах данных. Многопользовательский режим работы с базой данных.
37. Права на доступ к базе данных.
38. Права на доступ к объектам базы данных.
39. Управление пользователями баз данных.
40. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
41. Управление ролями базы данных и приложения.
42. Управление доступом к схемам.
43. Управление доступом к таблицам и столбцам.
44. Управление доступом к программируемым объектам.
45. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
46. Модели восстановления SQL-сервера.
47. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных.
48. Аутентификация и авторизация пользователей.
49. Назначение серверных ролей и ролей баз данных.
50. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.
51. Настройка безопасности агента SQL.
52. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS.
53. Обеспечение безопасности служб AD DS.
54. Мониторинг, управление и восстановление AD DS.
55. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS.
56. Внедрение групповых политик.
57. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик.
58. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам.
59. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS).
60. Предоставление доступа к базам данных.
61. Управление ролями базы данных.
62. Управление ролями приложения.
63. Управление доступом к схемам.
64. Управление доступом к таблицам и столбцам.
65. Управление доступом к программируемым объектам.
66. Управление цепочками владения.
67. Управление контекстом выполнения.
68. Выполнение резервного копирования.

- 69. Восстановление базы данных из резервной копии.
- 70. Реализация доступа пользователей к базе данных.
- 71. Мониторинг безопасности работы с базами данных.
- 72. Установка приоритетов.
- 73. Развертывание контроллеров домена.