

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Загвоздина Любовь Генриховна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 06.09.2022 07:12:46  
Уникальный программный ключ:  
8ea9eca0be4f6fdd53da06ef676b3f826e1460eb

Министерство образования и науки Челябинской области  
Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«Челябинский колледж Комитент»  
(АНОПО «Челябинский колледж Комитент»)

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

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: администратор баз данных

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии информационных дисциплин, протокол № 10 от 28.05.2021 г.

Автор-составитель: Насибуллин Д.Р.

Согласовано с представителем работодателя:

Отдел автоматизированных систем  
Управления ГБУЗ №3, глава отдела



О.Г. Романико

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля .....	4
2. Структура и содержание профессионального модуля .....	7
3. Условия реализации программы профессионального модуля .....	16
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....	17

## 1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

### 1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате освоения профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных обучающийся должен:

#### *иметь практический опыт:*

- 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

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

#### *Общие компетенции (ОК):*

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

*Профессиональные компетенции (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

*Личностные результаты:*

Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	<b>ЛР 16</b>
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	<b>ЛР 17</b>
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	<b>ЛР 18</b>
Необходимость самообразования и стремящийся к профессиональному развитию по выбранной специальности.	<b>ЛР 22</b>
Иметь базовую подготовленность к самостоятельной работе по своей специальности на уровне специалиста с профессиональным образованием	<b>ЛР 23</b>
Открытость к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	<b>ЛР 24</b>
Активно применять полученные знания на практике.	<b>ЛР 25</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 2.1. Структура профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа, час.	Экзамен по профессиональному модулю, час.	
			Обучение по МДК			Практическая подготовка						
			Всего час.	В том числе		Лаб. раб./ практические занятия	Курсовых работ	Лаб. раб./ практические занятия	Учебная час.			Производственная час.
1	2	3		4	5					6	7	
ОК 01-ОК 11 ПК 11.1-11.6	МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных	<b>336</b>	328	165		165				2		6
	УП.11 Учебная практика	<b>72</b>					72					
	ПП.11 Производственная практика	<b>72</b>						72				
	ПМ.11.Эк Экзамен по профессиональному модулю	<b>6</b>										6
	<b>Всего:</b>	<b>486</b>	<b>328</b>	<b>165</b>	-	165	72	72	2	-	12	

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Наименование разделов профессионального модуля и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В форме практической подготовки	Осваиваемые элементы компетенций и личностные результаты
1	2	3	4	5
<b>МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных</b>				
<b>6 семестр</b>				
Тема 1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование баз данных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>84</b>		ОК 01-ОК 11 ПК 11.1-11.6
	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. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем.	42		
	<b>Практические занятия</b>	42	42	
	Практическая работа №1 «Сбор и анализ информации» Практическая работа №2 «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД» Практическая работа №3 «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»			
Консультация		2		ОК 01-ОК 11, ПК 11.1-11.6
Промежуточная аттестация	<b>Экзамен</b>	6		
<b>7 семестр</b>				
Тема 2. Разработка и администрирование БД.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>136</b>		ОК 01-ОК 11, ПК 11.1-11.6
	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 Установка и настройка SQL-сервера Импорт и экспорт данных Автоматизация управления SQL. Выполнение мониторинга SQL Server с использованием оповещений и предупреждений. Настройка текущего обслуживания баз данных. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	68		
	<b>Практические занятия</b>	68	68	
	Практическая работа №4 «Создание базы данных в среде разработки» Практическая работа №5 «Организация локальной сети. Настройка локальной сети» Практическая работа №6 «Установка и настройка SQL-сервера» Практическая работа №7 «Экспорт данных базы в документы пользователя»			

	Практическая работа №8 «Импорт данных пользователя в базу данных» Практическая работа №9 «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных» Практическая работа №10 «Мониторинг работы сервера»			
<b>8 семестр</b>				
Тема 3. Организация защиты данных в хранилищах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>108</b>		ОК 01-ОК 11, ПК 11.1-11.6
	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. 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. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS. Обеспечение безопасности служб AD DS. 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 Active Directory (AD CS).	53		
	<b>Практические занятия</b>	55	55	
	Практическая работа №11 «Выполнение резервного копирования» Практическая работа №12 «Восстановление базы данных из резервной копии» Практическая работа №13 «Реализация доступа пользователей к базе данных» Практическая работа №14 «Мониторинг безопасности работы с базами данных» Практическая работа №15 «Установка приоритетов» Практическая работа №16 «Развертывание контроллеров домена» Практическая работа №17 «Мониторинг сетевого трафика»			
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет			ОК 01-ОК 11, ПК 11.1-11.6
<b>Всего:</b>		<b>336</b>	<b>165</b>	
<b>Практическая подготовка</b>	<b>6 семестр</b>			ОК 01-ОК 11, ПК 11.1-11.6
	УП.11 Учебная практика	72	72	
	<b>8 семестр</b>			
	ПП.11 Производственная практика	72	72	
<b>Промежуточная аттестация</b>	ПМ.11.Эк Экзамен по профессиональному модулю			ОК 01-ОК 11, ПК 11.1-11.6
	<b>Итого:</b>	<b>486</b>	<b>309</b>	



### 3. Условия реализации профессионального модуля

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: **Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем** Помещение лаборатории должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

*Оборудование учебной лаборатории:*

Парты (2-х местная)

Стулья

Стол преподавателя

Стул преподавателя

Компьютеры

Доска меловая

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

#### **Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет**

*Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:*

Автоматизированное рабочее место библиотекаря

Автоматизированное рабочее место читателей

Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ

Принтер

Сканер

Стеллажи для книг

Кафедра

Выставочный стеллаж

Каталожный шкафа

Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы)

#### **Помещение для самостоятельной работы**

*Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:*

Автоматизированные рабочие места обучающихся

Парты (2-х местные)

Стулья

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду АНОПО «Челябинский колледж Комитент», с выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

*Основная литература:*

1. 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. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476351>

2. 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. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476352>

3. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476348>

*Дополнительные источники :*

1. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1243192> .

2. 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, 2021. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474839>

*Интернет-ресурсы:*

1. URL: <https://znanium.com/> – Текст: электронный.

2. URL: <https://urait.ru/> -Текст: электронный.

*Дополнительная литература:*

1. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем Мартишин С.А. Симонов В.Л.

2. Храпченко М.В. Учебное пособие ЭБС "Znanium" Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 160 с.

3. Основы информационной безопасности Нестеров С.А. Учебное пособие ЭБС «Лань» Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 324 с. <https://lanbook.ru/book/114688>

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>-использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>-работе с документами отраслевой направленности.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>-проектировать логическую и физическую схемы базы данных;</li> <li>-создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</li> <li>-применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> <li>-выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;</li> <li>-выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;</li> <li>-обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</li> </ul>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними дискуссионными навыками и приемами, активно проявляет себя в групповой работе;</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении дискуссионных вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, способен проявлять себя в групповой работе;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Устный опрос</p> <p>Экзамен</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю</p>

<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>-основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>-основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</li> <li>-методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;</li> <li>-структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</li> <li>-методы организации целостности данных;</li> <li>-способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</li> <li>-основные методы и средства защиты данных в базах данных</li> </ul>	<p>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 поставленных задач, не активен в групповой работе;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает поставленных задачи или не справляется с ними самостоятельно, не принимает участие в групповой работе.</p>	
--	---	--