

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУЛЕБАКСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
НА ЗАСЕДАНИИ КОМИССИИ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН
И КОМИССИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ЦИКЛА СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07
ПРОТОКОЛ № 1 ОТ 30.01.19
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ЦИКЛОВОЙ
КОМИССИИ Гонимас



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 07 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных
и серверов**

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

2019г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и на основании примерной основной образовательной программы (ПООП).

Организация разработчик: ГБПОУ «Кулебакский металлургический колледж»

Разработчик: Горюнова Е.А., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

СТР

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 07. Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности *Сoadминистрирование баз данных и серверов* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В участии в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	технологий
уметь	проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства
знать	модели данных, основные операции и ограничения; технологию установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных; государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профес- сиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарн ый объем нагрузки, час	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего, Час.	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч, курсовая работа (проект), час.	Учебна я, часы	Производс твенная (по профилю специальн ости)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 7.3 - ПК 7.5	МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных	110	110	30	30			4
	МДК.07.02. Сертификация информационных систем	60	60	20				2
	УП. 07 Учебная практика	72				72		
	ПП.07 Практика по профилю специальности	72					72	
	ВСЕГО	336	170	50		72	72	

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 07. Сoadминистрирован ие и автоматизация баз данных и серверов		336	
МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных		110	
Тема 1. Введение. Основные понятия	Содержание	6	
	1. Введение. Общая характеристика основных понятий	2	
	2. Банки данных. СУБД.	2	
	Практические работы	2	
	1 Описание структуры СУБД	2	
Тема 2. Архитектура системы баз данных.	Содержание	13	
	1. Трехуровневая архитектура	2	
	2. Администрирование, привилегии, доступ к данным.	2	
	3. Программная защита баз данных.	3	
	Практические работы	6	
	1 Привилегии доступа в СУБД	2	
	2 Организация доступа к БД в приложении DElphi	2	
	3 Настройка приложения для управления БД	2	
Тема 3.	Содержание	22	

Принципы построения и администрирования баз данных	1.	Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных	4	1
	2.	Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных Транзакции, блокировки и согласованность данных	4	
	3.	Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками Словарь данных: назначение, структура, префиксы Правила Дейта	4	1
	Практические работы		10	2
	1	Знакомство с интерфейсом Delphi.		
	2	Визуальные компоненты Delphi. Невизуальные компоненты Delphi. Компоненты для подключения баз данных и таблиц.		
	3	Построение схемы базы данных. Построение базы данных в СУБД. Подключение базы данных к приложению в Delphi		
Тема 4. Администрирование баз данных и серверов	Содержание		35	
	1.	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.	4	2
	2.	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.	4	2
		Удаленное администрирование. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных	4	
	3.	Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала. Инструменты мониторинга нагрузки сервера	4	3
	4.	Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.	2	
	5	Создание запросов, процедур и триггеров.	4	
		Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных	1	
	6	Динамический SQL и его операторы.		3
	Практические работы		12	2
	1	Знакомство с СУБД MySQL. Изучение SQL-запросов для работы с БД, таблицами, запросов на выборку данных.		
Самостоятельная работа при изучении МДК 02.01			4	
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.				2,3

Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально.			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций 2. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. 3. Хранимые процедуры и триггеры 4. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных 5. Аппаратное обеспечение. Для квалификации «Администратор баз данных»: Развертывание серверов баз данных 6. Банк данных: состав, схема			
Курсовое проектирование «Разработка приложения для работы с базой данных»		30	
МДК 07.02. Сертификация информационных систем		60	
Тема 1.1. Защита и сохранность информации баз данных	Содержание	30	
	1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.	6	1
	2. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности. Виды неисправностей систем хранения данных. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий.	10	2
	3. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление. Автоматизированные средства аудита.	4	2
	Практические работы	10	2
	1 Работа с ГОСТ 28147-89		
	2 Законы Российской Федерации в области защиты информации. (Закон РФ № 1-ФЗ)		
	3 Изучение Закона РФ №128-ФЗ		
	4 Настройка политики безопасности		
	5 Создание резервных копий базы данных		
Тема 1.2. Сертификация информационных систем	Содержание	28	
	1. Уровни качества программной продукции. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.	6	1
	2. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности.	4	2

	3.	Системы сертификации. Процедура сертификации. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	4	2
	4.	SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.	4	
	Практические работы		10	2
	6,7	Проверка наличия и сроков действия сертификатов		
	8,9	Разработка политики безопасности корпоративной сети		
Самостоятельная работа при изучении МДК 07.02.			2	2,3
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
1. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов 2. Мониторинг активности и блокирование 3. Брандмауэры				
Учебная практика			72	
Практика по профилю специальности			72	
ВСЕГО			336	

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие Лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

Комплект учебной мебели

Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Учебник. Администрирование серверов с помощью управления на основе политик. Microsoft TechNet [https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659\(v=sql.120\)](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659(v=sql.120)).
2. Мартишин, С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко.-М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2016.-368 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Обучение по профессиональному модулю завершается итоговой аттестацией по модулю в форме квалификационного экзамена.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	<ul style="list-style-type: none"> - модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. - уровни качества программной продукции. 	<p>Защита отчета по лабораторному практикуму</p> <p>Защита рефератов</p>
Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	<ul style="list-style-type: none"> - тенденции развития банков данных. - технология установки и настройки сервера баз данных. - требования к безопасности сервера базы данных. 	<p>Защита отчета по лабораторному практикуму</p> <p>Защита рефератов</p>
Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	<ul style="list-style-type: none"> - представление структур данных. - технология установки и настройки сервера баз данных. - требования к безопасности сервера базы данных. 	<p>Защита отчета по лабораторному практикуму</p> <p>Защита рефератов</p>
Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	<ul style="list-style-type: none"> - модели данных и их типы. - основные операции и ограничения. - уровни качества программной продукции. 	<p>Защита отчета по лабораторному практикуму</p> <p>Защита рефератов</p>
Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	<ul style="list-style-type: none"> - технология установки и настройки сервера баз данных. - требования к безопасности сервера базы данных. 	<p>Защита отчета по лабораторному практикуму</p> <p>Защита рефератов</p>
Итоговая аттестация по модулю - квалификационный экзамен.		