

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

«МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных»

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

специалист по информационным системам

Форма обучения

очная

Рабочая программа междисциплинарного курса «МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных» /сост. М.А. Кузниченко – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2020.

Рабочая программа предназначена для преподавания междисциплинарного курса профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в 7 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "09" декабря 2016 г. № 1547.

Содержание

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса	4
2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ	4
3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса	4
4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса	5
5 Содержание и структура междисциплинарного курса.....	6
5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса.....	6
5.2 Структура междисциплинарного курса	6
5.3 Лабораторные занятия	7
5.4 Самостоятельная работа	7
6 Организация текущего контроля	7
7 Образовательные технологии	8
9 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса.....	9
9.1 Рекомендуемая литература	9
9.1.1 Основная литература	9
9.1.2 Дополнительная литература	9
9.1.3 Периодические издания.....	9
9.1.4 Интернет-ресурсы	9
9.2 Средства обеспечения освоения междисциплинарного курса	9
9.2.1 Методические указания и материалы к лабораторным занятиям и самостоятельной работе	9
9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	10
9.2.3 Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации	10
10 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса	11

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса

Целью освоения междисциплинарного курса является формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего профессионального образования.

2 Место междисциплинарного курса в структуре ПССЗ

Междисциплинарный курс «Управление и автоматизация баз данных» является частью профессионального модуля ПМ.07 «Сoadминистрирование баз данных и серверов» обязательной части профессионального цикла.

Для изучения междисциплинарного курса «Управление и автоматизация баз данных» необходимо знать следующие дисциплины: «Устройство и функционирование информационной системы», «Разработка кода информационных систем», «Внедрение информационных систем», «Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем».

Освоение данного междисциплинарного курса необходимо как предшествующее при изучении следующих дисциплин: «Информационная безопасность на предприятии», «Программные решения для бизнеса», «IT-решения для бизнеса на платформе 1С: Предприятие 8».

Навыки, полученные в результате освоения междисциплинарного курса «Управление и автоматизация баз данных» могут быть полезны при прохождении учебной и производственной практики, при подготовке выпускной квалификационной работы, при сдаче демоэкзамена.

3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса

Процесс изучения междисциплинарного курса «Управление и автоматизация баз данных» направлен на формирование у обучающихся элементов, следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данному направлению:

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 учётом особенностей социального и культурного контекста.

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

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 языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

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.

знать:

- модели данных, основные операции и ограничения;
- технологию установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;

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;

иметь практический опыт в:

- участии в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса

Общее количество часов междисциплинарного курса «Управление и автоматизация баз данных» составляет 72 ч.

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	7 семестр	Всего
Лекции, уроки	35	35
Практические занятия, семинары	-	-
Лабораторные занятия	10	10
Курсовое проектирование (курсовая работа)	20	20
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация	1	1
Самостоятельная работа	4	4
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	

5 Содержание и структура междисциплинарного курса

5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

№	Наименование раздела и темы	Содержание
1	Принципы построения и администрирования баз данных	1. Обязанности администратора баз данных. Утилиты администратора баз данных.
		2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных.
		3. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных
		4. Транзакции, свойства АСИД. Проблемы параллелизма. Блокировки и согласованность данных
		5. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, контрольные точки. Восстановление данных.
		6. Словарь данных: назначение, структура, префиксы. Правила Дейта
2	Серверы баз данных	7. Сервер. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями.
		8. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому ПО клиентов и серверов.
		9. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных
		10. Хранимые процедуры и триггеры
3	Администрирование баз данных и серверов	11. Технология установки и настройка сервера MySQL/MS SQL Server. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.
		12. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.
		13. Удаленное администрирование
		14. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала
		15. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.
		16. Создание запросов, процедур и триггеров.
		17. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных

5.2 Структура междисциплинарного курса

Разделы междисциплинарного курса «Управление и автоматизация баз данных», изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ЛЗ	КР	

1	Принципы построения и администрирования баз данных	20	12	2	4	2
2	Серверы баз данных	17	8	2	6	1
3	Инструменты и технологии внедрения информационных систем	33	15	6	10	2
	Консультация	1				
	Промежуточная аттестация (дифзачёт)	1				
	Итого:	72	35	10	20	5

5.3 Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1.	1	Составление словаря данных. Построение схемы базы данных.	2
2.	2	Сравнение технических характеристик серверов	2
3.	3	Установка и настройка ПО сервера	2
4.	3	Выполнение запросов к базе данных	2
5.	3	Резервное копирование и восстановление БД	2
		Итого:	10

5.4 Самостоятельная работа

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Проблемы параллельной работы пользователей	2
2	Виды серверов	1
3	Инструменты мониторинга нагрузки сервера	2
	Итого	5

6 Организация текущего контроля

Вид занятия	Номер контр. точки	Разделы рабочей программы, подлежащие контролю			Форма контроля
		1	2	3	
Л, ЛЗ	1	*			тестирование
	2		*		устный опрос
	3			*	контрольная работа
	4	*	*	*	Дифференцированный зачёт

7 Образовательные технологии

- обучение в сотрудничестве;
- использование ресурсов сети Internet;
- технология разноуровневого обучения;
- личностно-ориентированный подход;
- использование алгоритмов и опорных конспектов;
- информационные технологии;
- внеаудиторная работа.

7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных

занятиях

Номер раздела	Используемая интерактивная образовательная технология	Количество часов
1	Презентации на тему: «Администрирование информационных систем»	1
2	Установка и настройка Microsoft SQL Server 2019 + Management Studio https://yandex.ru/video/preview/?text=sql%20server%20management%20studio%202019&path=wizard&parent-reqid=1638689035320880-760362410883278845-vla1-4440-vla-17-balancer-8080-BAL-6303&wiz_type=vital&filmId=4745910980543405580 (30 мин)	1
2	Видео курс Transact SQL. Урок 1. Знакомство с SQL. Типы данных. https://yandex.ru/video/preview/?filmId=16262394150584552089&text=t-sql+обучение (52 мин)	2
3	Видеоуроки: «Администрирование и управление MySQL сервера» (5 мин) https://www.youtube.com/watch?v=0fRpVTFyOgo&list=PLeYxjiX1MAIk1yC8Jb489zRRuN6HoS4FB «Легковесная реляционная СУБД MySQL» Павел Пушкарев, (1ч 30 мин) https://www.youtube.com/watch?v=N3THJnbwLI	2
Итого:		6

8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения междисциплинарного курса и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Код контролируемого результата обучения	Оценочное средство
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3 ПК 7.4 ПК 7.5	<i>Тестирование, контрольные работы, устные опросы, защита лабораторных работ, выполнение и защита курсовой работы</i>

9 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса

9.1 Рекомендуемая литература

9.1.1 Основная литература

1. Фёдорова Г.Н. Сопровождение информационных систем : учебник для студ.учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Фёдорова. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. 320 с.
2. Перлова О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. 304 с.
3. Тараканов О.В. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967755>

9.1.2 Дополнительная литература

4. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/999615>. – Режим доступа: по подписке.

9.1.3 Периодические издания

Вестник компьютерных и информационных технологий;
 Вы и Ваш компьютер;
 Информационные системы и технологии;
 Информационные технологии и вычислительные системы;
 Мир ПК;
 Персональный компьютер сегодня.

9.1.4 Интернет-ресурсы

- 1 ЭБС «Электронная библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
- 2 ЭБС Znanium.com – <http://znanium.com/>
- 3 Ежемесячный компьютерный журнал КомпьютерПресс – <http://www.compress.ru>

9.2 Средства обеспечения освоения междисциплинарного курса

9.2.1 Методические указания и материалы к лабораторным занятиям и самостоятельной работе

Методические указания к лабораторным работам, дидактический и наглядный материал

9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору: № 3Д/19 от 10.06.2019 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2019	Договор № 11Д/19 от 11.11.2019 г., академическая лицензия на рабочее место
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	Microsoft Visual Studio Professional 2019	Договор № 11Д/19 от 11.11.2019 г., академическая лицензия на рабочее место
Система управления базами данных	Microsoft SQL Server 2017 Express	Бесплатное ПО, https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-2017#OneGDCWebBanner-c3psyqy
Архиватор	7-zip	Свободное ПО, https://www.7-zip.org/license.txt
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html

9.2.3 Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации

Форма итогового контроля знаний и умений по междисциплинарному курсу «Управление и автоматизация баз данных» – дифференцированный зачёт. К зачёту допускаются обучающиеся, выполнившие все лабораторные задания и получившие положительные оценки за все проводимые контрольные работы и текущее тестирование.

Оценка курсового проекта.

Оценка «отлично» - проанализирована структура БД и сделан вывод о поддержании целостности БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД. Предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий. Проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах.

Разработан проект, в проекте разработан грамотный и полный графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Функционал приложения реализован полностью.

Оценка «хорошо» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД. Предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий. Проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах.

Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI, имеются незначительные недочёты. Функционал приложения реализован на 70-80%.

Оценка «удовлетворительно» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД. Предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями. Проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.

Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения, функционал приложения реализован на 50%.

10 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Управление и автоматизация баз данных» предусмотрена лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащённая автоматизированными рабочими местами на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги, автоматизированным рабочим местом преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги, 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники, специализированной мебелью для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения, многофункциональным устройством (МФУ) формата А4.

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование
Шифр и наименование

Дисциплина: МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных


Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметно-цикловой комиссии

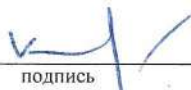
протокол № 6 от "05" февраля 2020 г.


Ответственный исполнитель, декан

Факультет среднего профессионального образования  Т.С. Камаева
наименование факультета подпись расшифровка подписи

Исполнитель преподаватель высшей категории  М.А. Кузниченко
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой  М.В. Камышанова
подпись расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии  Ж.В. Михайличенко
наименование подпись расшифровка подписи

Начальник ИКЦ  М.В. Сапрыкин
подпись расшифровка подписи