

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
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.03.03 Интеграция и модификация бизнес-приложений»

Специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

программист

Форма обучения

очная

Рабочая программа междисциплинарного курса «МДК.03.03 Интеграция и модификация бизнес-приложений» /сост. Ж.В. Михайличенко – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2026.

Рабочая программа предназначена для преподавания междисциплинарного курса профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в 8 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "24" февраля 2025 г. № 138.

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	6
5 Содержание и структура междисциплинарного курса	7
5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса	7
5.2 Структура междисциплинарного курса.....	8
5.3 Лабораторные занятия	8
5.4 Самостоятельная работа	10
6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса	10
6.1 Рекомендуемая литература.....	10
6.1.1 Основная литература.....	10
6.1.2 Дополнительная литература.....	11
6.1.3 Периодические издания	11
6.1.4 Интернет-ресурсы.....	11
6.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий.....	11
7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.....	12

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса

Целью освоения междисциплинарного курса является освоение вида профессиональной деятельности «Разработка бизнес-приложений».

Основные задачи:

- формирование у обучающихся умений проводить интеграцию информационной системы с существующими системами заказчика;
- приобретение обучающимися опыта в тестировании интеграционных процессов и устранении возникающих ошибок;
- овладение обучающимися методологией проектирования и реализации интерфейсов и API для обмена данными;
- развитие у обучающихся познавательных интересов путём освоения способов тестирования, отладки и документирования интеграции с учётом форматов данных и требований заказчика;
- формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ

Междисциплинарный курс «Интеграция и модификация бизнес-приложений» является обязательной частью профессионального модуля «ПМ.03 Разработка бизнес-приложений» обязательной части профессионального цикла.

Для изучения междисциплинарного курса «Интеграция и модификация бизнес-приложений» необходимы знания дисциплин: «Проектирование бизнес-приложений», «Разработка бизнес-приложений», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Навыки, полученные в результате освоения междисциплинарного курса «Интеграция и модификация бизнес-приложений» могут быть полезны при прохождении производственной и преддипломной практики, а также подготовке дипломного проекта.

3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса

Процесс изучения междисциплинарного курса «Интеграция и модификация бизнес-приложений» направлен на формирование у обучающихся элементов следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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

ПК 3.3. Модифицировать бизнес-приложения

ПК 3.4. Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений

ПК 3.5. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами)

ПК 3.6. Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений

Знать:

- функциональность типовых бизнес-приложений;
- принципы обеспечения качества бизнес-приложений;
- стандарты поддержки и расширения функциональности типовых бизнес-приложений;
- основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.
- методы и стратегии тестирования;
- инструменты для автоматизации тестирования;
- принципы обеспечения качества бизнес-приложений;
- основные требования к документированию тестовых испытаний бизнес-приложений.
- стандарты сопровождения и эксплуатации бизнес-приложений;
- современные стандарты информационного взаимодействия информационных систем;
- механизмы интеграции;
- сервисы, расширяющие функциональность бизнес-приложений;
- программно-аппаратное обеспечение, используемое в бизнес-процессах при цифровой трансформации.
- возможности бизнес-приложений, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;
- особенности программно-технической архитектуры;
- стандарты сопровождения;
- возможности средств разработки, обновления и модернизации бизнес-приложений.

Уметь:

- выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов;
- определять область и объем необходимой модификации;
- проводить разработку дополнительного функционала;
- документировать разработку и тестовые испытания;
- осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.
- разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы;
- автоматизировать тестирование с использованием инструментов;
- применять заданные требования для документирования тестовых испытаний;
- развертывать бизнес-приложения;
- управлять правами доступа;
- выбирать сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов;
- применять заданные требования к документированию ввода в эксплуатацию;
- применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления эксплуатационной документации;
- проверять и контролировать работоспособность бизнес-приложений;
- применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания;

Владеть навыками:

- модификации бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей;
- работы с нормативно-справочной документацией;
- документирования разработки бизнес-приложений;
- эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
- проведения функционального и интеграционного тестирования;
- документирования тестовых испытаний бизнес-приложений;
- эффективной коммуникации с участниками процесса тестирования бизнес-приложений.
- развертывания бизнес-приложения на рабочих местах пользователей;
- развертывания серверной части;
- интеграции бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением;
- настройки рабочих мест и пользовательского интерфейса;
- управления списком и ролями пользователей;
- миграции и преобразования данных;
- проведения интеграционного тестирования;
- документирования ввода в эксплуатацию;
- разработки эксплуатационной документации;
- эффективной коммуникации с участниками процесса внедрения и интеграции с используемыми информационными системами.
- сохранения, восстановления и обновления бизнес-приложения;
- выполнения сохранения и резервного копирования данных;
- обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений;
- эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания.

4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса

Общее количество часов междисциплинарного курса составляет 122 часа.

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	8 семестр	Всего
Лекции, уроки	48	48
Лабораторные занятия	60	60
Промежуточная аттестация	8	8
Самостоятельная работа	6	6
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	

5 Содержание и структура междисциплинарного курса

5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

№	Наименование раздела и темы	Содержание
1	Интеграция с информационными системами (сервисами)	<p>Работа с протоколом http. Чтение API, подключение к внешним API, создание и документирование API.</p> <p>Работа с реляционными внешними источниками данных. Редактирование структуры внешнего источника данных. Работа с функциями внешнего источника данных. Управление внешними источниками данных.</p> <p>Обмен данными. Планы обмена. Распределенные информационные базы. Универсальный механизм обмена данными. Использование транзакций при организации обмена. Методика включения в сообщение обмена дополнительной информации.</p> <p>Внешние компоненты. Подключение внешней компоненты. Файловое взаимодействие.</p> <p>Современные стандарты информационного взаимодействия информационных систем.</p> <p>Сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов.</p> <p>Механизмы интеграции. Методы интеграции различных систем и сервисов.</p> <p>Документирование интеграционных решений (описание интерфейсов, примеры использования).</p>
2	Внедрение и сопровождение бизнес-приложений	<p>Основные этапы внедрения и сопровождения бизнес-приложений. Разработка матрицы требований к функционалу по ключевым процессам предприятия. Пошаговое планирование и представление плана внедрения и сопровождения бизнес-приложений.</p> <p>Стандарты внедрения и сопровождения бизнес-приложений. Стандарты и технологии управления проектами внедрений сложных бизнес-систем.</p>
3	Адаптация бизнес-приложений (типовых решений) с сохранением поддержки	<p>Анализ требований к модификации бизнес-приложений. Изучение бизнес-процессов компании. Определение потребностей пользователей. Анализ существующих функций системы. Выявление функциональных разрывов между бизнес-практикой и возможностями бизнес-приложения.</p> <p>Планирование изменений. Разработка технического задания. Оценка трудоемкости и сроков выполнения работ. Выбор методов и инструментов для реализации изменений. Основные требования к документированию модификации бизнес-приложений</p> <p>Библиотеки стандартных подсистем и стандарты работы с ними: печать, варианты отчетов, работа с файлами, длительные операции, контактная информация, структура подчиненности и прочие.</p> <p>Стандарты поддержки и расширения функциональности типовых бизнес-приложений. Особенности расширения функционала бизнес-приложения в среде разработки. Подходы к выполнению модификаций (отраслевые практики). Механизмы поддержки технологической платформы. Применение расширенной функциональности при централизованных обновлениях типового бизнес-приложения.</p> <p>Модификация форм для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.</p>

№	Наименование раздела и темы	Содержание
		Модификация табличных документов для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.
		Модификация модулей для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.
		Модификация интерфейса для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.
		Модификация прав доступа для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.
		Расширение данных для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.
		Использование нескольких модификаций. Командная работа над модификацией бизнес-приложения.

5.2 Структура междисциплинарного курса

Разделы междисциплинарного курса «Интеграция и модификация бизнес-приложений», изучаемые в 8 семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа СР
			Л	ЛЗ	
1	Интеграция с информационными системами (сервисами)	46	18	26	2
2	Внедрение и сопровождение бизнес-приложений	18	8	8	2
3	Адаптация бизнес-приложений (типовых решений) с сохранением поддержки	50	22	26	2
	Промежуточная аттестация	8	-	-	-
	Итого:	122	48	60	6

5.3 Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Загрузка и выгрузка файлов в различных форматах. Работа с протоколом http. Чтение API, подключение к внешним API, создание и документирование API.	2
2	1	Протокол ftp. Архивирование и распаковка. Работа с потоками. Работа с файловыми системами различных ОС.	2
3	1	Работа с реляционными внешними источниками данных. Прикладное использование данных из внешних источников.	2
4	1	Применение библиотеки стандартных подсистем (ОбменДанными). Организация одностороннего обмена.	2
5	1	Реализация автоматического обмена данными	2
6	1	Использование планов обмена при модификации бизнес-приложения. Импорт данных из внешних источников.	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
7	1	Разработка программного интерфейса для взаимодействия по протоколам HTTP и SOAP. Подключение к другим бизнес-приложениям.	2
8	1	Подключение бизнес-приложения к сторонним сервисам (почтовые сервисы, социальные сети). Интеграция бизнес-приложений с внешними сервисами.	2
9	1	Интеграция бизнес-приложений с системами мониторинга и аналитики. Интеграция бизнес-приложения с мобильными приложениями.	2
10	1	Решение практического кейса для автоматизации бизнес-процесса с использованием интеграции.	2
11	1	Изучение инструментов для миграции данных. Преобразования данных при миграции.	2
12	1	Работа с ошибками и проблемами при миграции. Оптимизация процессов миграции.	2
13	1	Тестирование интеграционных процессов и устранение возникающих ошибок. Разработка документации для созданных интеграционных решений.	2
14	2	Развертывание бизнес-приложения на рабочих местах пользователей. Установка и настройка серверов бизнес-приложения.	2
15	2	Настройка рабочих мест и пользовательского интерфейса. Администрирования пользователей и прав доступа.	2
16	2	Резервное копирование и восстановление данных. Обновление бизнес-приложения до актуальной версии	2
17	2	Разработка мини-проекта по внедрению бизнес-приложения в условную компанию	2
18	3	Проведение анализа бизнес-приложения на предмет реализации задачи пользователя. Планирование задач для необходимой модификации.	2
19	3	Моделирование изменений в системе. Создание новой структуры данных. Изменение логики обработки информации. Добавление новых объектов в бизнес-приложение.	2
20	3	Модификация форм бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2
21	3	Модификация табличных документов бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2
22	3	Создание собственных табличных документов бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2
23	3	Модификация модулей бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2
24	3	Модификация интерфейса бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
25	3	Модификация прав доступа бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2
26	3	Расширение данных бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2
27	3	Реализация нескольких модификаций. Командная работа над модификацией бизнес-приложения. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2
28	3	Оптимизации запросов к базе данных и алгоритмов обработки информации. Рефакторинг существующего кода для повышения его качества и эффективности.	2
29	3	Разработка кастомизированных отчётов под потребности бизнеса. Создание дополнительных отчётов и аналитических инструментов под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2
30	3	Модификация бизнес-приложений (типовых решений) по представленному кейсу. Документирование изменений. Описание внесенных изменений. Составление инструкций для пользователей. Обновление технической документации.	2
Итого:			60

5.4 Самостоятельная работа

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Инструменты для миграции данных	2
2	Технологии управления проектами внедрений бизнес-систем	2
3	Разработка кастомизированных отчётов под потребности бизнеса	2
Итого		6

6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса

6.1 Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

1. Чистов Д.В., Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584914>

6.1.2 Дополнительная литература

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16847-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566741>

6.1.3 Периодические издания

1) Информационные технологии в проектировании и производстве
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8745>

6.1.4 Интернет-ресурсы

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
2. Образовательная платформа Юрайт (полный доступ)

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

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Сертифицированная» (для рабочих станций)	Образовательная лицензия от 26.06.2025 г. на 3 года для 250 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux	WINE	Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Медиапроигрыватель	VLC	Свободное ПО, https://www.videolan.org/legal.html
Информационно-правовая система	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ
Программная платформа для автоматизации деятельности на предприятии	1С:Предприятие 8.3. Версия для обучения программированию	Бесплатное ПО (электронная версия), https://v8.1c.ru/podderzhka-iobuchenie/uchebnye-versii/distributiv-1spredpriyatie-8-3-versiya-dlya-obucheniya-programmirovaniyu

7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Интеграция и модификация бизнес-приложений» предусмотрена лаборатория «Разработки бизнес-приложений», оснащённая 14 посадочными местами (столы, стулья), рабочим местом преподавателя, шкафом для хранения учебной и методической литературы, доской маркерной, ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), 14 ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), переносной мультимедийный проектор, аудио- и видеоборудование, комплект учебно-методических материалов.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение общего и профессионального назначения. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы и беспроводным выходом в сеть Интернет.

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Шифр и наименование

Дисциплина: МДК.03.03 Интеграция и модификация бизнес-приложений

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

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметно-цикловой комиссии

протокол № 6 от «04» февраля 2026 г.

Ответственный исполнитель, декан

факультета среднего профессионального образования
наименование факультета


подпись

Т.С. Камаева
расшифровка подписи

Исполнитель

преподаватель высшей категории
должность


подпись

Ж.В. Михайличенко
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


подпись

М.В. Камышанова
расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии

наименование


подпись

А.Н. Макатаева
расшифровка подписи

Начальник ОИТ


подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи