

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ

Специальность:

09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

**Квалификация выпускника:
ПРОГРАММИСТ**

Форма обучения: очная

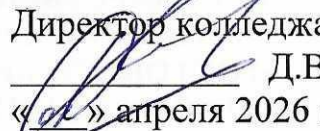
Ростов-на-Дону
2026

СОГЛАСОВАНО

И.о. заместителя директора
по учебно-методической работе

 М.В. Шевченко
«07» апреля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа
 Д.В. Лепёшкин
«07» апреля 2026 г.

Заместитель директора

учебно-производственной работе

 И.А. Сосновский
«07» апреля 2026 г.

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией
программирования компьютерных
систем

Протокол № 8 от «20» марта 2026 г.

Председатель ЦК А.Е. Нецветаева

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Разработка бизнес приложений разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 №138 (зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2025 №81696); с учетом примерной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и профессиональным стандартом 06.001 Программист.

Разработчик(и):

Гуныко И.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Рецензенты:

Махно Л.В., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Медяников А.А., генеральный директор ООО «Инкост»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы профессионального модуля	23
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.	23
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	23
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	30
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	30
2.2. Структура профессионального модуля.....	30
2.3. Примерное содержание профессионального модуля.....	31
2.4. Курсовой работа (проект).....	44
3. Условия реализации профессионального модуля.....	44
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	44
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	44
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	46

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМн.03 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка бизнес-приложений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Разработка бизнес-приложений».

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и	-

		программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
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	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	-
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
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	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

	антикоррупционного поведения		
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	-
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 3.1	– применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; – осуществлять сбор исходных данных для проектирования бизнес-приложений и описания деятельности, подлежащей автоматизации;	– предметные области автоматизации и ключевых бизнес-процессов: управление продажами, планирование и организация производства, управление материальными потоками, управление кадрами, электронный документооборот, основы управленческого и регламентированного учета; – возможности типовых бизнес-	– использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов; – сбора, анализа и обработки требований заказчика; – подготовки проектной документации; - эффективной

	– осуществлять логическое проектирование бизнес-приложений; – осуществлять разработку и сопровождения требований и технических; – применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления проектной документации; – осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.	- приложений; – возможности программно-технической архитектуры; – возможности средств разработки бизнес-приложений, баз данных, технических средств; – методологию и технологии проектирования и использования баз данных; – методы моделирования и описания устройства и функционирования информационных систем, их частей, обеспечения и окружения; – методы функциональной декомпозиции информационных систем; – формальную логику; – основы защиты информации при построении взаимодействия систем и компонентов; - основные стандарты оформления проектной документации.	коммуникации с участниками процесса проектирования бизнес-приложений.
ПК 3.2	– разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения; – отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений; – документировать разработку; – осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.	– методологии разработки информационных систем и технологий программирования; – бизнес-ориентированные языки программирования и платформ (сред) разработки, реализующих современные подходы к автоматизации бизнес-процессов; – стандарты разработки; – принципы обеспечения качества бизнес-приложений; - основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.	– ведения разработки бизнес-приложений, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; – создания пользовательских интерфейсов; – работы с нормативно-справочной документацией; – документирования разработки бизнес-приложений; - эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
ПК 3.3	– выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов; – определять область и объем необходимой модификации; – проводить разработку дополнительного функционала; – документировать	– функциональность типовых бизнес-приложений; – принципы обеспечения качества бизнес-приложений; – стандарты поддержки и расширения функциональности типовых бизнес-приложений; - основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.	– модификации бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; – работы с нормативно-справочной документацией; – документирования разработки бизнес-приложений; - эффективной

	разработку и тестовые испытания; осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.		коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
ПК 3.4	– разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы; – автоматизировать тестирование с использованием инструментов; – применять заданные требования для документирования тестовых испытаний; – осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.	– методы и стратегии тестирования; – инструменты для автоматизации тестирования; – принципы обеспечения качества бизнес-приложений; – основные требования к документированию тестовых испытаний бизнес-приложений.	– проведения функционального и интеграционного тестирования; – документирования тестовых испытаний бизнес-приложений; – эффективной коммуникации с участниками процесса тестирования бизнес-приложений.
ПК 3.5	– 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; – осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.	– 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.	– 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.
ПК 3.6	– проверять и контролировать работоспособность	– возможности бизнес-приложений, автоматизирующих задачи организационного	– сохранения, восстановления и обновления бизнес-

	бизнес-приложений; – применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания; – осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.	управления и бизнес-процессы; – особенности программно-технической архитектуры; – стандарты сопровождения; – возможности средств разработки, обновления и модернизации бизнес-приложений.	приложения; – выполнения сохранения и резервного копирования данных; – обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений; – эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания.
--	--	--	---

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля ПМн.03 Разработка бизнес-приложений

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	424	424
Теоретическое обучение	146	146
Лабораторные и практические занятия	248	248
Курсовой проект	30	30
Самостоятельная работа	8	8
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	108	108
производственная	144	144
Консультации	6	6
Промежуточная аттестация, в том числе:	24	24
МДК 03.01 в форме экзамена	6	6
МДК 03.02 в форме экзамена	6	6
МДК 03.03 в форме экзамена	6	6
УП в форме дифференцированного зачета		
ПП в форме дифференцированного зачета		
ПМ 02 в форме экзамена по модулю	6	6
Всего	714	714

2.2. Структура профессионального модуля ПМн.03 Разработка бизнес-приложений

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6	Раздел 1. Проектирование бизнес-приложений	120	120	112	112	30	82	-	-	2	6		
ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6	Раздел 2. Разработка бизнес-приложений	216	216	204	204	84	90	30	4	2	6		
ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6	Раздел 3. Интеграция и модификация бизнес-приложений	120	120	108	108	32	76	-	4	2	6		
ПК 3.1 – ПК 3.6	Учебная практика	108	108									108	
ПК 3.1 – ПК 3.6	Производственная практика	144	144										144
ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6	Экзамен по модулю	6	6								6		
	Всего:	714	714	424	424	146	248	30	8	6	24	108	144

2.3. Содержание профессионального модуля ПМн.03 Разработка бизнес-приложений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Проектирование бизнес-приложений		120/120	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
МДК.03.01 Проектирование бизнес-приложений		112	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
Тема 1.1. Введение в бизнес-процессы и практику автоматизации	Содержание	56	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
	Основы бизнес-процессов. Ключевые понятия процессного подхода. Форматы и правила описания бизнес-процессов.	2	
	Нотации моделирования бизнес-процессов. Инструменты и средства моделирования бизнес-процессов.	2	
	Введение в автоматизацию бизнес-процессов.	2	
	Ключевые и поддерживающие бизнес-процессы – на примере торгового и производственного предприятия и организации, оказывающей услуги населению.	2	
	Бизнес-приложения – как основной инструмент для автоматизации бизнес-процессов. Классификация бизнес-приложений. Требования к бизнес-приложениям.	2	
	Сравнительный обзор типовых, отраслевых и специализированных бизнес-приложений, используемых в регионе. Варианты развертывания бизнес-приложений и особенности использования.	2	
	Знакомство с примером бизнес-приложения для комплексного управления ресурсами предприятия.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	40	
	1. Установка (подключение) комплексного бизнес-приложения. Реализации процесса продажи. Формирование отчетов.	8	
	2. Установка (подключение) комплексного бизнес-приложения. Реализации процесса закупки. Формирование отчетов.	8	
	3. Установка (подключение) комплексного бизнес-приложения. Реализации	8	

	учетного процесса в производственной компании. Формирование отчетов.		
	4. Установка (подключение) комплексного бизнес-приложения. Реализации учета в сервисной компании.	8	
	5. Описание бизнес-процессов организации (например, колледжа, интернет-магазина, службы сервиса и проч.). Формирование отчетов.	8	
Тема 1.2. Формирование проектного решения на автоматизацию бизнес-процессов»	Содержание	56	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
	Стадии и этапы создания систем автоматизации бизнес-процессов. Основные понятия управления требованиями: требования, заинтересованные стороны, виды требований (функциональные, нефункциональные).	2	
	Цели и задачи управления требованиями в проекте. Важность правильного сбора и анализа требований для успешного проекта. Методы сбора требований.	2	
	Анализ требований. Определение приоритетов требований. Декомпозиция сложных требований на подзадачи. Проверка полноты, непротиворечивости и реализуемости требований. Формализация требований (требования должны быть конкретными, измеримыми, достижимыми, релевантными и ограниченными по времени).	2	
	Документирование требований. Стандарты документирования требований. Типовые формы представления требований: пользовательские истории, функциональные спецификации, диаграммы UML. Управление версиями требований.	2	
	Обработка и согласование требований. Согласование требований между бизнесом и техническими специалистами. Внесение изменений в требования (управление изменениями). Разрешение конфликтов при расхождении мнений.	2	
	Инструменты для работы с требованиями. Обзор популярных инструментов для управления требованиями. Функции этих инструментов: создание и редактирование требований, отслеживание статуса, связь с задачами разработки.	2	
	Основные этапы функциональной декомпозиции. Моделирование функциональной структуры. Использование диаграмм потоков данных. Моделирование с помощью IDEF0. Методология SADT.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	42	
	6. Проведение интервью с представителем модельной компании - для выявления требования к новому бизнес-приложению. Разработка анкеты для описания компании и потребностей в новом бизнес-приложении.	4	
	7. Анализ документов компании для извлечения требований. Создание прототипа интерфейса бизнес-приложения на основе выявленных требований. Формулировка, приоритезация требований и разработка функциональных	4	

	спецификаций. Тестирование требований и внесения изменений в требования Работа с инструментом для управления требованиями.		
	8. Построения диаграмм потоков данных для конкретного кейса.	6	
	9. Методология IDEF0 для моделирования функциональной структуры для конкретного кейса.	6	
	10. Применение UML-диаграмм для моделирования конкретного кейса.	6	
	11. Интеграция функциональной модели с бизнес-процессами.	6	
	12. Комплексное применение функциональной модели для конкретного кейса.	4	
	13. Подбор типового бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации.	6	
Консультации	Подготовка к экзамену по МДК 03.01	2	
Экзамен по МДК 03.01		6	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
Раздел 2. Разработка бизнес-приложений		216/216	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
МДК.03.02 Разработка бизнес-приложений		178	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
Тема 2.1. Основы разработки бизнес-приложений в предметно- ориентированных средах	Содержание	96	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
	Методологии разработки информационных систем и технологий программирования.	4	
	Этапы разработки бизнес-приложения.	4	
	Предметно-ориентированная технология разработки и язык программирования (технологическая платформа). Требования к гибкости, масштабируемости, кроссплатформенности, высокой скорости разработки, простоте кастомизируемости).	4	
	Основные понятия в бизнес-разработке.	4	
	Основные объекты платформы. Программирование на встроенном языке.	4	
	Базовые инструменты разработчика.	4	
	Работа с управляемым интерфейсом.	4	
	Работа с отладчиком.	4	
	Построение отчетов.	4	
	Регистры сведений и регистры накоплений.	4	

	Специальный язык запросов.	4	
	Стандарты разработки.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	48	
	14. Установка среды разработки бизнес-приложений. Создание информационной базы. Загрузка информационной базы.	8	
	15. Программирование - практика работы со стандартными алгоритмическими конструкциями, примитивными типами данных, универсальными коллекциями, объектами платформы. Принципов клиент-серверного взаимодействия, отраженных во встроенном языке программирования.	8	
	16. Базовые инструменты разработчика - практика использования отладчика, журнала регистрации, шаблонов кода, конструкторов программного кода для стереотипных задач.	8	
	17. Запросы и отчеты - реализация механизмов получения данных из одной и нескольких таблиц базы данных, сложных преобразований данных внутри запросов. Визуализации данных в виде таблиц и диаграмм с предоставлением возможности пользователям настраивать визуализацию под конкретные задачи. Построение печатных форм.	8	
	18. События платформы - практика реализации обработчиков модуля сеанса (сохранение ссылки на текущего пользователя), модулей объектов (алгоритм начального заполнения, проверка корректности заполнения, дозаполнения объекта перед записью, запись сопутствующих данных) и менеджеров (переопределение представления объекта, алгоритмы выбора формы), событий элементов формы (При создании, при изменении значений в полях).	8	
	19. Управляемый интерфейс - практика реализации задач по взаимодействию с пользователем. Вопросы, предупреждения, сообщения, оповещения. Контроль ввода данных пользователем. Автоматическое дозаполнение данных (цена после выбора номенклатры, расчет суммы строки табличной части документа). Реализация форм подбора и выбора. Передача большого объема данных между формами. Работа с файлами и картинками.	8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнение практических работ и подготовка к защите.	2	
Тема 2.2. Разработка мобильных и облачных бизнес-	Содержание	78	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
	Разработка мобильных бизнес-приложений.	6	
	Адаптация бизнес-приложения под мобильного клиента.	6	

приложений	Отладка приложений с помощью эмулятора.	6	
	Сборка приложения.	6	
	Установка и конфигурирование веб-сервера.	6	
	Публикация конфигурация на веб-сервере.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	42	
	20. Анализ требований мобильного бизнес-приложения (по выбору из примеров модельных организаций различных направлений деятельности).	2	
	21. Анализ предметной области для разработки бизнес-приложения	4	
	22. Организация хранения и доступа к данным в приложении	4	
	23. Проектирование мобильного бизнес-приложения	4	
	24. Разработка пользовательского интерфейса	8	
	25. Создание функциональных модулей мобильного бизнес-приложения	12	
	26. Публикация бизнес-приложения на веб-сервере с учетом особенности разработки под веб-клиент и мобильный клиент в части доступа к файловой системе, оборудованию и ограничений интерфейса.	8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение практических работ и подготовка к защите.		
Курсовой проект	Содержание	30	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
	1.Выбор темы, составление рабочего плана курсового проекта.	2	
	2.Оформление и утверждение задания на курсовой проект. Ознакомление с выбранной темой.	2	
	3.Разработка технического задания на курсовой проект.	2	
	4.Построение UML-диаграмм для курсового проекта.	2	
	5.Проектирование информационной структуры.	2	
	6.Проектирование пользовательского интерфейса.	2	
	7.Разработка программных модулей.	2	
	8.Отладка программных модулей.	2	
	9.Интеграция программных модулей.	2	
	10.Разработка программной документации.	2	
	11. Тестирование программного продукта.	2	
	12.Устранение недостатков.	2	
	13.Оформление пояснительной записки.	2	
	14.Защита курсового проекта.	4	
Консультации	Подготовка к экзамену по МДК 03.02	2	

Экзамен по МДК 03.02		6	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
Раздел 3. Интеграция и модификация бизнес-приложений		120/120	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
МДК.03.03 Интеграция и модификация бизнес-приложений		108	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
Тема 3.1. Интеграция с информационными системами (сервисами)	Содержание	44	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
	Работа с протоколом http. Чтение API, подключение к внешним API, создание и документирование API.	2	
	Работа с реляционными внешними источниками данных. Редактирование структуры внешнего источника данных. Работа с функциями внешнего источника данных. Управление внешними источниками данных.	2	
	Обмен данными. Планы обмена. Распределенные информационные базы. Универсальный механизм обмена данными. Использование транзакций при организации обмена. Методика включения в сообщение обмена дополнительной информации.	2	
	Внешние компоненты. Подключение внешней компоненты. Файловое взаимодействие. Современные стандарты информационного взаимодействия информационных систем.	2	
	Сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов.	2	
	Механизмы интеграции. Методы интеграции различных систем и сервисов. Документирование интеграционных решений (описание интерфейсов, примеры использования и т.д.).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	32	
	27. Загрузка и выгрузка файлов в различных форматах.	2	
	28. Работа с протоколом http. Чтение API, подключение к внешним API, создание и документирование API. Протокол ftp. Архивирование и распаковку. Работу с потоками.	2	
	29. Работа с файловыми системами различных ОС.	2	
	30. Работа с реляционными внешними источниками данных. Прикладное использование данных из внешних источников.	2	
	31. Применение библиотеки стандартных подсистем (ОбменДанными).	2	
	32. Организация одностороннего обмена. Реализация автоматического обмена данными.	2	
	33. Использование планов обмена при модификации бизнес-приложения. Импорт	2	

	данных из внешних источников		
	34. Разработка программного интерфейса для взаимодействия по протоколам HTTP и SOAP.	2	
	35. Подключение к другим бизнес-приложениям	2	
	36. Подключение бизнес-приложения к сторонним сервисам (почтовые сервисы, телефония, социальные сети)	2	
	37. Интеграция бизнес-приложений с внешними сервисами. Интеграция бизнес-приложений с системами мониторинга и аналитики.	2	
	38. Интеграция бизнес-приложения с мобильными приложениями	2	
	39. Решение практического кейса для автоматизации бизнес-процесса с использованием интеграции	2	
	40. Изучение инструментов для миграции данных. Преобразования данных при миграции	2	
	41. Работа с ошибками и проблемами при миграции. Оптимизация процессов миграции	2	
	42. Тестирование интеграционных процессов и устранение возникающих ошибок. Разработка документации для созданных интеграционных решений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 3.2. Внедрение и сопровождение бизнес-приложений	Содержание	16	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
	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.	2	
	Стандарты внедрения и сопровождения бизнес-приложений. Стандарты и технологии управления проектами внедрений сложных бизнес-систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	43. Развертывание бизнес-приложения на рабочих местах пользователей	2	
	44. Установка и настройка серверов бизнес-приложения	2	
	45. Настройка рабочих мест и пользовательского интерфейса	2	
	46. Администрирования пользователей и прав доступа	2	
	47. Резервное копирование и восстановление данных. Обновление бизнес-приложения до актуальной версии	2	
	48. Разработка мини-проекта по внедрению бизнес-приложения в условную компанию	2	
Тема 3.3.	Содержание	48	ОК.01 – ОК.09,

Адаптация бизнес-приложений (типовых решений) с сохранением поддержки	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.	2	ПК 3.1 – ПК 3.6
	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	2	
	Библиотеки стандартных подсистем и стандарты работы с ними: печать, варианты отчетов, работа с файлами, длительные операции, контактная информация, структура подчиненности и прочие.	2	
	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.	2	
	Модификация форм для расширения функциональности типовых бизнес-приложений. Модификация табличных документов для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.	2	
	Модификация модулей для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.	2	
	Модификация интерфейса для расширения функциональности типовых бизнес-приложений. Модификация прав доступа для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.	2	
	Расширение данных для расширения функциональности типовых бизнес-приложений. Использование нескольких модификаций. Командная работа над модификацией бизнес-приложения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	32	
	49. Проведение анализа бизнес-приложения на предмет реализации задачи пользователя. Планирование задач для необходимой модификации.	2	
	50. Моделирование изменений в системе. Создание новой структуры данных. Изменение логики обработки информации. Добавление новых объектов в бизнес-приложение.	2	
	51. Модификация форм бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2	

	52. Модификация табличных документов бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2	
	53. Создание собственных табличных документов бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2	
	54. Модификация модулей бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2	
	55. Модификация интерфейса бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2	
	56. Модификация прав доступа бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2	
	57. Расширение данных бизнес-приложения (типового решения) под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2	
	58. Реализация нескольких модификаций. Командная работа над модификацией бизнес-приложения. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2	
	59. Разработка кастомизированных отчетов под потребности бизнеса.	2	
	60. Оптимизации запросов к базе данных и алгоритмов обработки информации	2	
	61. Рефакторинга существующего кода для повышения его качества и эффективности.	2	
	62. Создание дополнительных отчетов и аналитических инструментов под специфические требования компании. Тестирование разработанного функционала. Отладка кода и исправление ошибок.	2	
	63. Модификация бизнес-приложений (типовых решений) по представленному кейсу	2	
	64. Документирование изменений. Описание внесенных изменений. Составление инструкций для пользователей. Обновление технической документации.	2	
Консультации	Подготовка к экзамену по МДК 03.03	2	
Экзамен по МДК 03.03		6	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
Учебная практика Виды работ:		108/108	ПК 3.1 – ПК 3.6

1. Подготовка формального описания бизнес-процессов объекта автоматизации. 2. Выбор типового бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов. 3. Проектирование интерфейсов и взаимодействия между компонентами. 4. Разработка и модификация бизнес-приложений. 5. Проведение функционального тестирования бизнес-приложения. 6. Исследование возможностей интеграции с другими системами. 7. Проектирование и реализация интерфейсов обмена данными. Тестирование интеграционных решений.		
Производственная практика Виды работ: 1. Обследование бизнес-процессов организации – объекта автоматизации. 2. Выявление требований и разработка технического задания на автоматизацию бизнес-процессов организации. 3. Разработка бизнес-приложения в соответствии с техническим заданием. 4. Модификация бизнес-приложения. 5. Внедрение бизнес-приложения. 6. Сопровождение бизнес-приложения. Интеграция бизнес-приложения с информационными системами (сервисами) организации.	144/144	ПК 3.1 – ПК 3.6
Промежуточная аттестация – экзамен по модулю	6/6	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
Всего	714	

2.4. Курсовой проект

Выполняется комплексный курсовой проект по всему профессиональному модулю.

Примерная тематика курсовых проектов:

1. Разработка CRM-системы для малого бизнеса
2. Модификация системы управления складскими запасами для розничной сети
3. Создание модуля для управления проектами с интеграцией с корпоративной системой учета времени
4. Разработка мобильного приложения для управления поставками и логистикой
5. Интеграция облачных решений в бизнес-приложение
6. Модификация бизнес-приложения (типового решения) под специфические потребности производственной компании
7. Интеграция инструментов аналитики для оценки эффективности маркетинга в ресторане
8. Разработка чат-бота для автоматизации ответов на часто задаваемые вопросы
9. Модификация системы учета рабочего времени для удаленных сотрудников.
10. Интеграция решений по кибербезопасности в бизнес-приложение (типовое решение)
11. Создание системы обратной связи от клиентов с учетом их мнений и предложений.
12. Интеграция инструментов для управления социальными сетями в маркетинговую стратегию.
13. Разработка платформы для онлайн-обучения и управления курсами
14. Модификация типового решения для управления логистикой и цепочками поставок.
15. Создание системы учета и анализа продаж для интернет-магазина.
16. Интеграция AI-решений для прогнозирования продаж и анализа рынка.
17. Создание системы лояльности для клиентов на базе существующей CRM.
18. Модификация типового решения для управления качеством продукции на предприятиях.

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Разработки бизнес-приложений», оснащенная:

Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья).

Рабочее место преподавателя.

Шкаф для хранения учебной и методической литературы.

ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).

ЦПУ:

- Intel(R) Core(TM) i3-10100;

- количество физических ядер – 4;

- количество потоков – 8;

Сетевой адаптер:

- технология Ethernet - 10/100/1000 mbps;

ОЗУ - 8 ГБ.

Графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730.

ПЗУ - SSD 256 ГБ.

ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся:

ЦПУ:

- Intel(R) Core(TM) i3-10100;

- количество физических ядер – 4;

- количество потоков – 8;

Сетевой адаптер - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps;

ОЗУ - 8 ГБ;

Графический адаптер:

- NVIDIA GeForce GT730

ПЗУ - SSD 256 ГБ.

- мультимедийное оборудование (персональный компьютер преподавателя, коммутатор, проектор с доской, акустические колонки);

- программное обеспечение (*MS Windows 10; MS Office 2016; Adobe Reader; PgAdmin 4; Open Server; Visual Studio Code, Microsoft Visual Studio Community, Oracle Virtual Box, Git, AndroidStudio, PostgreSQL*).

- дидактические материалы, плакаты и информационные стенды.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баланов, А. Н. Разработка мобильных приложений. От идеи до развертывания: практическое пособие / А. Н. Баланов. - Москва: Агентство электронных изданий «Интермедиатор», 2025. - 129 с. - (Айтишный университет. Специалист). - ISBN 978-5-91349-131-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2238156> (дата обращения: 09.04.2026).

2. Дадян, Э. Г. Разработка бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие»: учебное пособие / Э.Г. Дадян. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 305 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_5b5ab22066d190.17481778. - ISBN 978-5-16-019434-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2080466> (дата обращения: 09.04.2026).

3. Дадян, Э. Г. Разработка бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие»: учебное пособие / Э.Г. Дадян. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 305 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016648-

3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2250382> (дата обращения: 09.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие для СПО / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 427 с. — ISBN 978-5-4488-0993-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139746>
2. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android: учебное пособие для СПО / А. Семакова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0994-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139747>
3. Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для СПО / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-1494-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/121301>
4. Информационная система ИТС <https://its.1c.ru>

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организует работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	описывает значимость своей специальности	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 3.1	использует типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; проводит сбор, анализ и обработку требований к бизнес-приложению от бизнеса и технических специалистов; создает	

	проектную документацию; документирует разработку бизнес-приложений	
ПК 3.2	разрабатывает бизнес-приложения, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; создает и настраивает пользовательские интерфейсы, отвечающих специфике бизнеса; тестирует результаты разработки бизнес-приложения	
ПК 3.3	модифицирует бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; документирует модификации бизнес-приложений; оптимизирует запросы к базе данных и алгоритмы обработки информации; проводит рефакторинг существующего кода для повышения его качества и эффективности	
ПК 3.4	разворачивает бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; устанавливает и настраивает сервера бизнес-приложения; интегрирует бизнес-приложения с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; настраивает рабочие места и пользовательский интерфейс; администрирует пользователей и права доступа; проводит миграцию и преобразование данных; тестирует интеграционные процессы и устраняет возникающие ошибки	
ПК 3.5	интегрирует информационную систему с существующими системами заказчика; проектирует и реализует интерфейсы и API для обмена данными; выполняет тестирование, отладку и документирование интеграции с учётом форматов данных и требований заказчика	
ПК 3.6	осуществляет модульное и интеграционное тестирование: разрабатывает и документирует тестовые случаи; применяет техники тест-дизайна и автоматизации; создает и выполняет автотесты, включая проверки информационной безопасности; анализирует полноту и результаты тестирования в соответствии со стандартами качества	