

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КОЛЛЕДЖ МЕТРОПОЛИТЕНА И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

РАССМОТРЕН И ПРИНЯТ
на заседании Педагогического совета
СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»
протокол № 5 от 10.12. 2025 г.

УТВЕРЖДЕН
Приказом директора СПб ГБПОУ
«Колледж метрополитена»
от 17.12.2025 г. № 1056

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю

ПМ.04 Разработка бизнес-приложений

образовательной программы среднего профессионального
образования

по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация	программист
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	основное общее образование
Срок получения СПО по ППССЗ	3 года 10 месяцев

Санкт-Петербург
2025

КОС учебной дисциплины ПМ.04 «Разработка бизнес-приложений» разработан на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта 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 N 81696).

Укрупненная группа 09.00.00 – Информатика и вычислительная техника
Специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

СОСТАВИТЕЛЬ:

Полякова А.Н., преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии Информационных систем, протокол № 4 от 27.11.2025.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Разработка бизнес-приложений

1.1. Оценочные средства предназначены для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.04 «Разработка бизнес-приложений» по специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

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 антикоррупционного	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

	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	– предметные области автоматизации и ключевых бизнес-процессов: управление продажами, планирование и организация производства, управление материальными потоками, управление кадрами, электронный документооборот,	– использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов; – сбора, анализа и обработки требований заказчика;

	деятельности, подлежащей автоматизации; – 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.	основы управленческого и регламентированного учета; – возможности типовых бизнес-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.	– подготовки проектной документации; – эффективной 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	– функциональность типовых бизнес-приложений; – принципы обеспечения качества бизнес-приложений; – стандарты поддержки и расширения функциональности типовых бизнес-приложений;	– модификации бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; – работы с нормативно-

	модификации; – проводить разработку дополнительного функционала; – документировать разработку и тестовые испытания; осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.	основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.	справочной документацией; – документирования разработки бизнес-приложений; эффективной 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 бизнес-приложений; – применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания; – осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.	– возможности бизнес-приложений, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; – особенности программно-технической архитектуры; – стандарты сопровождения; – возможности средств разработки, обновления и модернизации бизнес-приложений.	– 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.

- Вопросы к экзамену
-
-
- Основы бизнес-процессов.
- Ключевые понятия процессного подхода.
- Форматы и правила описания бизнес-процессов.
- Нотации моделирования бизнес-процессов.
- Инструменты и средства моделирования бизнес-процессов.
- Введение в автоматизацию бизнес-процессов.
- Ключевые и поддерживающие бизнес-процессы – на примере торгового и производственного предприятия и организации, оказывающей услуги населению.
- Бизнес-приложения – как основной инструмент для автоматизации бизнес-процессов.
- Классификация бизнес-приложений.
- Требования к бизнес-приложениям.
- Сравнительный обзор типовых, отраслевых и специализированных бизнес-приложений, используемых в регионе.
- Варианты развертывания бизнес-приложений и особенности использования.
- Знакомство с примером бизнес-приложения для комплексного управления ресурсами предприятия.
- Стадии и этапы создания систем автоматизации бизнес-процессов.
- Основные понятия управления требованиями: требования, заинтересованные стороны, виды требований (функциональные, нефункциональные).
- Цели и задачи управления требованиями в проекте.
- Методы сбора требований.
- 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).
- Документирование требований.
- Стандарты документирования требований.

- Типовые формы представления требований: пользовательские истории, функциональные спецификации, диаграммы UML. Управление версиями требований.
- Обработка и согласование требований.
- Согласование требований между бизнесом и техническими специалистами.
- Внесение изменений в требования (управление изменениями).
- Разрешение конфликтов при расхождении мнений. Инструменты для работы с требованиями.
- Обзор популярных инструментов для управления требованиями.
- Функции этих инструментов: создание и редактирование требований, отслеживание статуса, связь с задачами разработки.
- Основные этапы функциональной декомпозиции. Моделирование функциональной структуры.
- Использование диаграмм потоков данных. Моделирование с помощью IDEF0. Методология SADT.
-
- МДК.04.02 Разработка бизнес-приложений
- Содержание
- Методологии разработки информационных систем и технологий программирования.
- Этапы разработки бизнес-приложения.
- Предметно-ориентированная технология разработки и язык программирования (технологическая платформа).
- Требования к гибкости, масштабируемости, кроссплатформенности, высокой скорости разработки, простоте кастомизируемости)
 - Основные понятия в бизнес-разработке (толковый словарь).
 - Основные объекты платформы.
 - Программирование на встроенном языке. Базовые инструменты разработчика.
 - Работа с управляемым интерфейсом. Работа с отладчиком.
 - Построение отчетов. Регистры сведений и регистры накоплений.
 - Специальный язык запросов. Стандарты разработки.
 - Разработка мобильных бизнес-приложений.
 - Адаптация бизнес-приложения под мобильного клиента. Отладка приложений с помощью эмулятора.
 - Сборка приложения.
 - Установка и конфигурирование веб-сервера. Публикация конфигурация на веб-сервере.
-
- МДК.04.03 Интеграция и модификация бизнес-приложений
-
- Работа с протоколом http. Чтение API, подключение к внешним API, создание и документирование API.
- Работа с реляционными внешними источниками данных.
- Редактирование структуры внешнего источника данных.
- Работа с функциями внешнего источника данных.
- Управление внешними источниками данных.
- Обмен данными. Планы обмена.
- Распределенные информационные базы. Универсальный механизм обмена данными
- . Использование транзакций при организации обмена. Методика включения в сообщение обмена дополнительной информации.
- Внешние компоненты. Подключение внешней компоненты. Файловое взаимодействие.
- Современные стандарты информационного взаимодействия информационных систем.
- Сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов.
- Механизмы интеграции. Методы интеграции различных систем и сервисов.
- Документирование интеграционных решений (описание интерфейсов, примеры использования и т.д.).
-
- 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.
- Стандарты внедрения и сопровождения бизнес-приложений.
- Стандарты и технологии управления проектами внедрений сложных бизнес-систем.

- 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.
- 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
- Библиотеки стандартных подсистем и стандарты работы с ними.
- 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.
- Модификация форм для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.
- 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.