

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский  
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт экономики

УТВЕРЖДЕНО

решением ученого совета ННГУ  
протокол от «24» декабря 2025г. №15

**Рабочая программа учебной практики**  
По ПМ.03 «Разработка бизнес-приложений»

**Специальность среднего профессионального образования**  
09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

**Квалификация выпускника**  
Программист

**Форма обучения**  
Очная

2026г.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Профессиональным стандартом 06.015 Специалист по информационным системам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, рег.№ 35361)

Автор:

Преподаватель СПО      Колеганов Е.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «14» ноября 2025 г. протокол №5.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	10
<b>3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ</b>	17

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы

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

### 1.2. Цель и планируемые результаты учебной практики

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

**Результатом** учебной практики является освоение знаний, умений, приобретение практического опыта, формирование общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности: ВД.03. Разработка бизнес-приложений

общих компетенций (ОК):

Код и содержание компетенции	Наименование результата обучения при прохождении практики
ОК.01	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>– структуру плана для решения задач;</li><li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</li></ul>
ОК.02	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li><li>– приемы структурирования информации;</li><li>– формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li><li>– порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</li></ul>
ОК.03	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li><li>– современная научная и профессиональная терминология;</li><li>– возможные траектории профессионального развития и</li></ul>

	<p>самообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы предпринимательской деятельности;</li> <li>– основы финансовой грамотности;</li> <li>– правила разработки бизнес-планов;</li> <li>– порядок выстраивания презентации;</li> <li>– кредитные банковские продукты</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</li> </ul>
ОК.04	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>– основы проектной деятельности</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</li> </ul>
ОК.05	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности социального и культурного контекста;</li> <li>– правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</li> </ul>
ОК.06	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>– стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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</li> </ul>
ОК.07	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>– принципы бережливого производства;</li> <li>– основные направления изменения климатических условий региона</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы</li> </ul>

	бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.08	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>– основы здорового образа жизни;</li> <li>– условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> <li>– средства профилактики перенапряжения</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</li> </ul>
ОК.09	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– особенности произношения;</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</li> </ul>

профессиональных компетенций (ПК):

<b>Код и содержание компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения при прохождении практики</b>
ПК 3.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– возможности типовых бизнес-приложений;</li> <li>– возможности программно-технической архитектуры;</li> <li>– возможности средств разработки бизнес-приложений, баз данных, технических средств;</li> <li>– методологию и технологии проектирования и использования баз данных;</li> <li>– методы моделирования и описания устройства и функционирования информационных систем, их частей, обеспечения и окружения;</li> <li>– методы функциональной декомпозиции информационных систем;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формальную логику;</li> <li>– основы защиты информации при построении взаимодействия систем и компонентов;</li> <li>– основные стандарты оформления проектной документации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>– осуществлять сбор исходных данных для проектирования бизнес-приложений и описания деятельности, подлежащей автоматизации;</li> <li>– осуществлять логическое проектирование бизнес-приложений;</li> <li>– осуществлять разработку и сопровождения требований и технических;</li> <li>– применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления проектной документации;</li> <li>– осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>– сбора, анализа и обработки требований заказчика;</li> <li>– подготовки проектной документации;</li> <li>– эффективной коммуникации с участниками процесса проектирования бизнес-приложений.</li> </ul>
ПК 3.2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологии разработки информационных систем и технологий программирования;</li> <li>– бизнес-ориентированные языки программирования и платформ (сред) разработки, реализующих современные подходы к автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>– стандарты разработки;</li> <li>– принципы обеспечения качества бизнес-приложений;</li> <li>– основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения;</li> <li>– отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений;</li> <li>– документировать разработку;</li> </ul> <p>осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ведения разработки бизнес-приложений, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные;</li> <li>– создания пользовательских интерфейсов;</li> <li>– работы с нормативно-справочной документацией;</li> <li>– документирования разработки бизнес-приложений;</li> <li>– эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.</li> </ul>
ПК 3.3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функциональность типовых бизнес-приложений;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы обеспечения качества бизнес-приложений;</li> <li>– стандарты поддержки и расширения функциональности типовых бизнес-приложений;</li> </ul> <p>основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие;</li> <li>– работать с API и устанавливать соединения между компонентами;</li> <li>– отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции;</li> <li>– анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами;</li> </ul> <p>работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>– определять область и объем необходимой модификации;</li> <li>– проводить разработку дополнительного функционала;</li> <li>– документировать разработку и тестовые испытания;</li> <li>– осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.</li> </ul>
ПК 3.4	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и стратегии тестирования;</li> <li>– инструменты для автоматизации тестирования;</li> <li>– принципы обеспечения качества бизнес-приложений;</li> </ul> <p>основные требования к документированию тестовых испытаний бизнес-приложений.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы;</li> <li>– автоматизировать тестирование с использованием инструментов;</li> <li>– применять заданные требования для документирования тестовых испытаний;</li> </ul> <p>осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведения функционального и интеграционного тестирования;</li> <li>– документирования тестовых испытаний бизнес-приложений;</li> </ul> <p>эффективной коммуникации с участниками процесса тестирования бизнес-приложений.</p>
ПК 3.5	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарты сопровождения и эксплуатации бизнес-приложений;</li> <li>– современные стандарты информационного взаимодействия информационных систем;</li> <li>– механизмы интеграции;</li> <li>– сервисы, расширяющие функциональность бизнес-приложений;</li> <li>– программно-аппаратное обеспечение, используемое в бизнес-процессах при цифровой трансформации.</li> </ul>

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разворачивать бизнес-приложения;</li> <li>– управлять правами доступа;</li> <li>– выбирать сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов;</li> <li>– применять заданные требования к документированию ввода в эксплуатацию;</li> <li>– применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления эксплуатационной документации;</li> <li>– осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разворачивания бизнес-приложения на рабочих местах пользователей;</li> <li>– разворачивания серверной части;</li> <li>– интеграции бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением;</li> <li>– настройки рабочих мест и пользовательского интерфейса;</li> <li>– управления списком и ролями пользователей;</li> <li>– миграции и преобразования данных;</li> <li>– проведения интеграционного тестирования;</li> <li>– документирования ввода в эксплуатацию;</li> <li>– разработки эксплуатационной документации;</li> <li>– эффективной коммуникации с участника</li> <li>– процесса внедрения и интеграции с используемыми информационными системами.</li> </ul>
ПК 3.6	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– возможности бизнес-приложений, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;</li> <li>– особенности программно-технической архитектуры;</li> <li>– стандарты сопровождения;</li> </ul> <p>возможности средств разработки, обновления и модернизации бизнес-приложений.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверять и контролировать работоспособность бизнес-приложений;</li> <li>– применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания;</li> <li>– осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сохранения, восстановления и обновления бизнес-приложения;</li> <li>– выполнения сохранения и резервного копирования данных;</li> <li>– обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений;</li> <li>– эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в часах)	Период проведения
ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6	Раздел 1. Проектирование бизнес-приложений	108	7 семестр
	Раздел 2. Разработка бизнес-приложений		
	Раздел 3. Интеграция и модификация бизнес-приложений		

### 2.2. Содержание практики

Форма организации практики - практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Вид деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Количество часов (недель)
<i>Разработка бизнес-приложений</i>	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 8. Тестирование интеграционных решений	1. Подготовка формального описания бизнес-процессов объекта автоматизации Основы моделирования бизнес-процессов: цели, задачи, стандарты (BPMN, IDEF0, EPC). Сбор и анализ требований к автоматизации. Построение диаграмм бизнес-процессов с использованием специализированных инструментов (Bizagi, Visio, ARIS). Формализация описания: текстовые и графические регламенты, спецификации процессов.	
		2. Выбор типового бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов Классификация бизнес-приложений (ERP, CRM, BPM-системы, системы электронного документооборота). Критерии выбора: функциональность, масштабируемость, стоимость,	

		<p>поддержка, интеграция. Сравнительный анализ и обоснование выбора типового решения.</p>	
		<p>3. Проектирование интерфейсов и взаимодействия между компонентами Архитектура бизнес-приложений: клиент-серверная, SOA, микросервисная. Проектирование пользовательских интерфейсов (UI/UX): принципы, прототипирование, инструменты (Figma, Axure). Определение и описание программных интерфейсов (API), форматов обмена данными (JSON, XML).</p>	
		<p>4. Разработка и модификация бизнес-приложений Основы программирования бизнес-логики на выбранном языке (Java, C#, Python). Использование типовых инструментов и фреймворков для разработки бизнес-приложений. Внесение изменений в существующий функционал, расширение возможностей приложения.</p>	
		<p>5. Проведение функционального тестирования бизнес-приложения Виды и уровни тестирования: функциональное, интеграционное, системное. Разработка тест-кейсов и сценариев тестирования. Выполнение тестов, регистрация дефектов, оформление отчётов о тестировании.</p>	

		<p>6. Исследование возможностей интеграции с другими системами</p> <p>Методы интеграции: API, ESB, обмен файлами, веб-сервисы.</p> <p>Анализ совместимости систем, исследование документации сторонних сервисов.</p> <p>Оценка рисков и ограничений интеграции</p>	
		<p>7. Проектирование и реализация интерфейсов обмена данными</p> <p>Проектирование схем обмена данными (XSD, JSON Schema).</p> <p>Реализация механизмов передачи данных: REST, SOAP, очереди сообщений (RabbitMQ, Kafka).</p> <p>Настройка и тестирование каналов обмена данными.</p>	
		<p>8. Тестирование интеграционных решений</p> <p>Подготовка тестовых стендов для интеграционного тестирования.</p> <p>Проведение интеграционного тестирования: проверка корректности обмена данными между системами.</p> <p>Анализ результатов, оформление отчетов о тестировании интеграционных решений.</p>	

### 3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- программа учебной практики;
- договор об организации практики;
- предписание на практику;
- индивидуальное задание;
- дневник практики;
- аттестационный лист;
- характеристика работы обучающегося;
- отчет по практике.

Отчет по учебной практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017

«Отчет о научно-исследовательской работе». Требования к оформлению отчета:

- 1) листы стандартного формата А4 (210 x 297 мм);
- 2) шрифт: Times New Roman;
- 3) цвет шрифта: черный;
- 4) шрифта — 14 пт
- 5) поля: левое — 30 мм, правое — 15 мм, верхнее и нижнее — 20 мм;
- 6) абзацный отступ: 1,25 см;
- 7) выравнивание текста по ширине страницы (кроме заголовков, они выравниваются по центру);
- 8) междустрочный интервал: 1,25 пт;  
нумерация страниц отчета: арабскими цифрами по центру без точки, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту

### **3.3. Требования к материально-техническому обеспечению**

Учебная практика реализуется в лаборатории «Проектирования и разработки баз данных» оснащенной необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

– Автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже Intel Core i3-10100, количество физических ядер - 4, количество потоков - 8, оперативная память объемом не менее 8 Гб, видеоадаптер NVIDIA GeForce GT730, SSD накопитель объемом не менее 256 Гб, сетевой адаптер Ethernet 10/100/1000 Mbps) или аналоги;

– Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Intel Core i3-10100, количество физических ядер - 4, количество потоков - 8, оперативная память объемом не менее 8 Гб, видеоадаптер NVIDIA GeForce GT730, SSD накопитель объемом не менее 256 Гб, сетевой адаптер Ethernet 10/100/1000 Mbps) или аналоги;

– Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья);

– Рабочее место преподавателя (стол, стул);

– Мультимедийный проектор и экран;

– Маркерная доска;

– Аудио- и видеооборудование;

– Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы;

– Комплект учебно-методических материалов;

– Программное обеспечение общего и профессионального назначения : Лаборатория «Проектирования и разработки баз данных» оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

1) автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;

2) автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;

3) проектор и экран;

4) маркерная доска;

5) программное обеспечение общего и специальный набор ПО, в том числе включающее в себя следующее ПО:

1 Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)

2 ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)

3 ПО для архивации (Engramr или аналог)

4 ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)

- 5 ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)
- 6 ПО редактор диаграмм (draw.io или аналоги)
- 7 ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken, Test IT, TAU Testing Tools или аналоги)
- 8 Клиент для работы с API (Postman или аналог)
  - 9 Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)
  - 10 ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)
  - 11 Инструменты для ручного тестирования и трекинга (YouTrack.RU или аналог)

### **3.4. Перечень основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов, необходимых для проведения практики**

#### **3.1.1 Основные источники**

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585518> (дата обращения: 28.02.2026).

2. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563861> (дата обращения: 28.02.2026).

3. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18705-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589664> (дата обращения: 28.02.2026).

4. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588469> (дата обращения: 28.02.2026).

#### **3.1.2. Дополнительные источники**

1. Щербак, А. В. Поддержка и тестирование программных модулей : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19290-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590253> (дата обращения: 28.02.2026).

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587735> (дата обращения: 28.02.2026).

#### **3.1.3. Интернет-ресурсы**

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ:  
<https://intuit.ru/studies/courses/4/4/info>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Учебная практика по УП. 03 «Разработка бизнес-приложений» состоит в выполнении индивидуального задания, заключающегося в проектировании, разработке, администрировании и защите баз данных.

##### 4.1 Типовой вариант практического задания на УП

Тема: «Автоматизация процесса оформления и согласования заявок на отпуск»

###### Описание ситуации

В организации процесс оформления и согласования заявок на отпуск осуществляется вручную: сотрудник пишет заявление на бумаге, передаёт руководителю, затем документ поступает в отдел кадров. Это приводит к задержкам, потере документов и сложностям с контролем сроков.

###### Задача для студента

Разработать проект по автоматизации данного бизнес-процесса с использованием типового бизнес-приложения (например, системы электронного документооборота или BPM-системы).

###### Этапы выполнения задания

Анализ и формализация бизнес-процесса

1. Построить диаграмму процесса (BPMN или IDEF0), описать все этапы: подача заявки, согласование, утверждение, уведомление, хранение.
2. Выявить «узкие места» и сформулировать требования к автоматизации.

Выбор и обоснование типового решения

3. Провести сравнительный анализ 2–3 типовых бизнес-приложений (ERP, BPM, СЭД).
4. Обосновать выбор наиболее подходящего решения с учётом стоимости, функциональности, возможности интеграции.

Проектирование интерфейсов и взаимодействия

5. Спроектировать пользовательские интерфейсы для сотрудников, руководителей, кадровиков.
6. Описать взаимодействие между компонентами системы (например, модуль заявок, модуль уведомлений, модуль хранения).

Разработка или модификация бизнес-приложения

7. Настроить выбранное приложение в соответствии с формализованным процессом.
8. При необходимости — реализовать дополнительные функции (например, автоматические напоминания, отчёты).

Функциональное тестирование

9. Разработать тестовые сценарии для проверки всех этапов процесса.
10. Провести тестирование, зафиксировать и устранить ошибки.

#### Исследование и реализация интеграции

11. Исследовать возможности интеграции с кадровой системой (если есть) или другими корпоративными сервисами.
12. Спроектировать и реализовать интерфейсы обмена данными (например, через API).

#### Тестирование интеграционных решений

13. Провести интеграционное тестирование: проверить корректность передачи данных между системами.

Оформить отчёт о результатах тестирования.

14. Оформление документации

Подготовить техническое задание, описание бизнес-процесса, инструкции для пользователей, отчёты о тестировании.

#### Критерии оценивания

- Полнота и корректность формализации бизнес-процесса.
- Обоснованность выбора типового решения.
- Качество проектирования интерфейсов и взаимодействия.
- Корректность настройки/разработки приложения.
- Глубина и охват тестирования.
- Успешность интеграции и тестирования интеграционных решений.
- Качество и полнота технической документации.

#### Итоговый результат

Готовый проект автоматизации процесса оформления и согласования заявок на отпуск с комплектом документации и отчётов о тестировании

#### 4.2. Форма отчетности

Аттестация учебной практики проводится в форме зачета с оценкой.

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет документов:

- дневник практики;
- отчет по практике.

#### *Структура и содержание отчета по практике*

Структура работы отражает основные положения, раскрываемые в отчете, и должна быть согласована с целью и задачами излагаемого труда. Объем отчета должен составлять 20 - 25 страниц.

Работа должна быть написана научным стилем, логически последовательна. Не следует употреблять как излишне пространных и сложно построенных предложений, так и чрезмерно кратких, лаконичных фраз, слабо между собой связанных, допускающих двойное толкование и т.п.

Отчет не пишется от первого лица, исключаются формулировки типа «Я рассмотрел», «Целью моей работы», «Я считаю» и т.д. Работа должна быть написана с применением нейтральных формулировок типа «Можно сделать вывод», «Было проведено исследование».

В отчете должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

Структура отчета включает:

1. *Титульный лист*, оформленный в соответствии с установленными требованиями;
2. *Дневник по практике*;
3. *Отчет по практике*, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач, содержащий:

- лист «содержание»
- введение;
- разделы;
- заключение;
- Список используемой литературы;
- Приложения в последовательности, обозначенной в тексте отчёта.

*Введение* - вступительная часть отчета по практике.

Во введении формулируются цель и задачи практики;

Объем введения должен быть небольшим – 1,5–2 страницы. Введение к отчету в обязательном порядке содержит следующие элементы:

Цель работы. Цель показывает направление раскрытия темы работы. Например: «Цель отчета по практике – ...» является изучение (описание, определение, установление, исследование, разработка, раскрытие, освещение, выявление, анализ, обобщение) ...

Задачи отчета по практике. Задачи – это способы достижения цели. В соответствии с основной целью следует выделить 3–4 целевые задачи, которые необходимо решить для достижения главной цели исследования. Каждая из задач формулируется в соответствии с главами работы. Пример формулирования задач: «*Для достижения цели, поставленной в отчета по практике, были определены следующие задачи:*

1. *Выявить ...*
2. *Провести ...*
3. *Разработать ...*
4. *Раскрыть сущность ...*

*Основная часть.* Начинается изложение материала. В конце каждого раздела, направленного на решение одной из поставленных во введении задач, дается небольшое заключение, в котором автор объясняет, чего достиг, какие аспекты были рассмотрены. Количество параграфов должно соответствовать поставленным задачам.

#### **4.3. Порядок подведения итогов практики**

Оформленный отчет представляется обучающимся в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже окончания практики.

Руководитель практики проверяет отчет, представленный обучающимся, и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Итоговая оценка студенту за практику выводится с учетом следующих факторов:

- *выполнение графика практики,*
- *результативность работы в соответствии с графиком и объемом работы (по*

дневнику практики);

– проявленные профессиональные качества и творческие способности;

– качество и уровень выполнения отчета о прохождении практики;

– отзыв руководителя практики;

– защита результатов практики.

Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается обучающимся руководителю практики от учебного заведения.