

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Учёт и бизнес-анализ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Б1.В.21 «Бизнес-анализ в транспортно-промышленных компаниях»

для направления подготовки

38.03.05 «Бизнес-информатика»

по профилю

«Цифровые технологии в экономике и бизнесе»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Учёт и бизнес-анализ»

Протокол № 5 от 27 января 2026

Заведующий кафедрой
«Учёт и бизнес-анализ»
27 января 2026

Т.П. Сацук

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
27 января 2026

Ж.В. Михайлова

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Бизнес-анализ в транспортно-промышленных компаниях» являются формирование у студентов теоретических и практических знаний, умений и навыков организации бизнес-анализа **в транспортно-промышленном секторе**, развитие стратегического мышления с учётом отраслевых особенностей (длительные циклы разработки, требования безопасности движения, промышленной безопасности, регуляторные ограничения, интеграция с ERP/MES/SCADA, работа с legacy-системами), а также системных навыков отбора и оценки аналитической информации для принятия обоснованных управленческих решений по повышению эффективности бизнеса.

Задачи дисциплины:

- изучение информационной базы бизнес-анализа с акцентом на транспортно-логистические и производственные процессы;
- освоение методик, приёмов и инструментов аналитического исследования (BPMN, ERD, DMN, User Stories, Use Cases) с учётом российских и международных стандартов (BABOK, ГОСТ 34, ISO 25010);
- формирование компетенций по выявлению, документированию и управлению требованиями к ИТ-решениям в условиях жёстких отраслевых ограничений (безопасность движения, промышленная безопасность, регуляторика);
- развитие навыков оценки экономической эффективности ИТ-проектов (CAPEX/OPEX, NPV, IRR, анализ чувствительности) на примере транспортно-промышленных кейсов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине является формирование у обучающихся компетенций (части компетенций).

Сформированность компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикатор компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Формирование возможных решений на основе разработанных для них целевых показателей	
ПК-1.1.3 Знает предметную область и специфику деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа	Обучающийся знает предметную область и специфику деятельности транспортно-промышленных компаний (железнодорожный, автомобильный транспорт, промышленные предприятия) в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа.
ПК-1.2.2 Умеет оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами	Обучающийся умеет оформлять результаты бизнес-анализа в форматах SRS, ТЗ по ГОСТ 34, User Stories, бизнес-кейса.
ПК-1.2.3 Умеет определять связи и зависимости между элементами информации для бизнес-анализа	Обучающийся умеет определять связи и зависимости между элементами информации (трассировка требований, матрицы влияния, причинно-следственные диаграммы).
ПК-1.2.5 Умеет применять IT-инструменты для обеспечения работ по бизнес-анализу	Обучающийся умеет применять Jira, Confluence, Miro, Figma, BPMN-редакторы для обеспечения работ по бизнес-анализу.
ПК-1.2.6 Умеет анализировать требования заинтересованных сторон с точки зрения критериев качества	Обучающийся умеет анализировать требования заинтересованных сторон (диспетчеров, технологов, инженеров) на проверяемость, однозначность, полноту.
ПК-1.2.8 Умеет пользоваться системами анализа и визуализации данных	Обучающийся умеет пользоваться системами анализа и визуализации данных (Power BI, Tableau) для построения дашбордов транспортной аналитики.
ПК-1.3.1 Имеет навыки выявления, сбора и анализа информации для бизнес-анализа для формирования возможных решений	Обучающийся получает навыки выявления, сбора и анализа информации (интервью, анализ регламентов, наблюдение за процессами) для формирования возможных решений.
ПК-2 Анализ, обоснование и выбор решения	
ПК-2.1.2 Знает порядок сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации для бизнес-анализа	Обучающийся знает порядок сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации для бизнес-анализа (работа с бэклогом, базой знаний, реестром требований).
ПК-2.1.3 Знает предметную область и специфику деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа	Обучающийся знает предметную область и специфику деятельности организации транспортно-промышленного профиля (нормативные документы РЖД, правила перевозок, стандарты безопасности).
ПК-2.2.1 Умеет оценивать бизнес-возможность реализации решения с	Обучающийся умеет оценивать бизнес-возможность реализации решения (расчет

точки зрения выбранных целевых показателей	NPV, IRR, срока окупаемости для проектов внедрения АСУ ГП, IoT-мониторинга).
ПК-2.2.2 Умеет отбирать, применять и адаптировать соответствующие методы, инструменты и техники анализа бизнес-ситуации и предметной области, включая методы и инструменты анализа данных	Обучающийся умеет отбирать, применять и адаптировать методы (PESTLE, SWOT, пять сил Портера, ABC-анализ, анализ корней проблем) для транспортно-промышленных кейсов.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины (модули)». Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при освоении курсов «Информационные системы в экономике», «Управление бизнес-процессами», «Проектирование ИС», «Методы анализа данных», «Основы процессного управления на предприятиях транспорта». Полученные компетенции используются при выполнении курсовых работ, прохождении технологической (проектно-технологической) практики, а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль 1	Модуль 2
Контактная работа (по видам учебных занятий)	112	48	64
В том числе:			
- лекции (Л)	48	16	32
- лабораторные работы (ЛР)	64	32	32
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	100	20	80
Контроль	40	4	36
Форма контроля (промежуточной аттестации)	З, Э, КР	З	Э, КР
Общая трудоемкость: час / з.е.	252 / 7	72 / 2	180 / 5

Примечание: «Форма контроля» – зачет (З), экзамен (Э), курсовая работа (КР).

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
Модуль 1. Теоретико-методологические			

аспекты бизнес-анализа в транспортно-промышленных компаниях			
1.1	Основы бизнес-анализа в отрасли	Лекции: 1. Понятие бизнес-анализа, роль БА в транспортно-промышленной компании. 2. Особенности отрасли: длинные циклы, регуляторные требования (безопасность движения, промышленная безопасность), legacy-системы. 3. Жизненный цикл требований, связь с инженерными дисциплинами. 4. Обзор ВАВОК, ключевые понятия. Лабораторные работы: 1. Анализ кейсов внедрения ИТ-решений на транспорте (АСУ ГП, система диспетчеризации). 2. Выявление стейкхолдеров для железнодорожной станции. 3. Построение SWOT-анализа для грузовой компании. 4. Проведение интервью с «диспетчером» (ролевая игра). 5. Создание бизнес-модели (BMC) для логистического оператора. Самостоятельная работа: Роль бизнес-аналитика на транспорте; KPI транспортной компании; методы сбора данных; виды анализа (описательный, прогностический); изучение ВАВОК.	ПК-1.1.3, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.5, ПК-1.2.6, ПК-1.2.8, ПК-1.3.1, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2
1.2	Сбор и анализ требований с учётом отраслевой специфики	Лекции: 1. Техники выявления требований: интервью с инженерами, диспетчерами,	ПК-1.1.3, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-1.2.2, ПК-

		технологами. 2. Анализ документов (технологические регламенты, нормативы). 3. Метод «5 почему» для аварий и простоев. 4. Классификация требований: бизнес-, пользовательские, функциональные, нефункциональные. Лабораторные работы: 1. Stakeholder-анализ для проекта внедрения IoT-датчиков на вагоны. 2. Составление User Stories для системы контроля расхода топлива. 3. Проведение workshop по сбору требований с ролями (механик, начальник депо, ИТ). 4. Приоритизация требований MoSCoW для ремонтного депо. 5. Создание фрагмента SRS для подсистемы учёта грузов. Самостоятельная работа: Методы выявления требований; техники активного слушания; практика создания Use Cases; прототипирование wireframes; использование матриц приоритизации.	1.2.3, ПК- 1.2.5, ПК- 1.2.6, ПК- 1.2.8, ПК- 1.3.1, ПК- 2.2.1, ПК- 2.2.2
1.3	Инструменты и технологии бизнес-анализе	Лекции: 1. Обзор инструментов: Jira, Confluence, Miro, Figma. 2. BI-системы (Power BI, Tableau) для транспортной аналитики. 3. CRM-системы для управления клиентской базой (на примере логистики). 4. Применение AI/ML для прогнозирования отказов техники. Лабораторные работы: 1.	ПК-1.1.3, ПК- 2.1.2, ПК- 2.1.3, ПК- 1.2.2, ПК- 1.2.3, ПК- 1.2.5, ПК- 1.2.6, ПК- 1.2.8, ПК- 1.3.1, ПК- 2.2.1, ПК- 2.2.2

		Создание проекта в Jira: бэклог, спринты, дашборды. 2. Работа с Confluence: база знаний, шаблоны требований. 3. Проведение онлайн-воркшопа в Miro по моделированию процесса. 4. Построение дашборда в Power BI на основе данных о движении поездов. 5. Написание SQL-запросов для выгрузки данных из АСУ. Самостоятельная работа: Обзор BI-инструментов; изучение Excel для аналитики; работа с CASE-средствами; визуализация данных.	
1.4	Моделирование бизнес-процессов (BPMN) для транспорта и промышленности	Лекции: 1. Нотация BPMN 2.0: события, задачи, шлюзы, пулы, дорожки. 2. Построение моделей AS-IS и TO-BE для процесса «Оформление наряда на ремонт локомотива». 3. Анализ узких мест, формулирование функциональных требований. 4. Сравнение BPMN с другими нотациями (IDEF0, UML). Лабораторные работы: 1. Построение BPMN-диаграммы текущего состояния процесса. 2. Выявление bottleneck points. 3. Анализ swimlane-диаграммы, выделение ролей. 4. Разработка TO-BE модели с цифровым маршрутом. 5. Документирование процесса и подготовка требований к автоматизации.	ПК-1.1.3, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.5, ПК-1.2.6, ПК-1.2.8, ПК-1.3.1, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2

		Самостоятельная работа: Изучение BPMN; применение Value Stream Mapping; методы оптимизации Lean, Six Sigma; практические задания по моделированию.	
1.5	Методы анализа данных в транспортной отрасли	Лекции: 1. Основы статистического анализа для транспортных данных (время простоя, расход топлива). 2. Сегментация и классификация (типы вагонов, категории ремонтов). 3. Прогностические модели: предсказание отказов техники. 4. Анализ временных рядов для пассажиропотока. Лабораторные работы: 1. Применение статистических методов для анализа данных о ремонтах. 2. Построение корреляционного и регрессионного анализа. 3. Кластерный анализ вагонов по износу. 4. Построение boxplot и гистограмм для визуализации. 5. Использование методов Big Data (обзор) на примере логистики. Самостоятельная работа: Статистические методы; множественная регрессия; кластерный анализ; временные ряды; Big Data (Hadoop, Spark).	ПК-1.1.3, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.5, ПК-1.2.6, ПК-1.2.8, ПК-1.3.1, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2
1.6	Работа с базами данных и моделирование данных	Лекции: 1. Концептуальные, логические и физические модели. 2. ER-диаграммы: сущности, атрибуты, связи (1:1, 1:N, M:N) на примере «Локомотив, Маршрут, Ремонтный лист». 3.	ПК-1.1.3, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.5, ПК-1.2.6, ПК-1.2.8, ПК-

		Нормализация, словарь данных. 4. Основы SQL (SELECT, JOIN, GROUP BY) для аналитиков. Лабораторные работы: 1. Написание SQL-запросов для извлечения данных о простоях. 2. Создание ER-диаграммы в Crow's foot. 3. Написание DDL/DML запросов для учёта запчастей. 4. Работа с NoSQL (MongoDB) на примере хранения телеметрии. 5. Анализ данных с помощью Python/R. Самостоятельная работа: Сложные SQL-запросы; оптимизация (индексы, хранимые процедуры); проектирование ER-диаграмм; NoSQL; построение пайплайнов данных.	1.3.1, 2.2.1, 2.2.2	ПК-ПК-
Модуль 2. Методический инструментарий бизнес-анализа в транспортно-промышленных компаниях				
2.1	Документирование и представление результатов	Лекции: 1. Структура Vision & Scope, SRS, ТЗ по ГОСТ 34. 2. Оформление бизнес-кейса и отчётов. 3. Подготовка презентаций для руководства и заказчика. 4. Управление версиями документации (Confluence, Git). Лабораторные работы: 1. Создание документации по требованиям (фрагмент SRS). 2. Разработка протоколов встреч и совещаний. 3. Подготовка презентации по	ПК-1.1.3, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.5, ПК-1.2.6, ПК-1.2.8, ПК-1.3.1, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2	

		результатам анализа. 4. Использование Confluence для базы знаний. 5. Оценка эффективности документирования. Самостоятельная работа: Структура бизнес-отчетов; методы визуализации в отчетах; создание презентаций; SRS, BRD; обратная связь.	
2.2	Техники визуализации данных для транспортной аналитики	Лекции: 1. Использование Power BI, Tableau для дашбордов. 2. Создание графиков (линейные, столбчатые, круговые) для KPI. 3. Визуализация трендов и паттернов (время отправления, загрузка). 4. Интерактивные дашборды для диспетчеров. Лабораторные работы: 1. Создание дашборда «Отклонения от графика». 2. Использование цвета и дизайна для эффективной визуализации. 3. Построение тепловой карты загруженности путей. 4. Работа с анимацией и интерактивными элементами. 5. Сравнение инструментов визуализации. Самостоятельная работа: Типы графиков; интерактивные дашборды; цветовые схемы; сравнение данных; лучшие практики.	ПК-1.1.3, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.5, ПК-1.2.6, ПК-1.2.8, ПК-1.3.1, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2
2.3	Проектирование и управление проектами бизнес-анализа	Лекции: 1. Методологии управления (Waterfall, Agile, Scrum, Kanban) в транспортных проектах. 2. Разработка плана бизнес-анализа, матрица RACI. 3. Оценка эффективности,	ПК-1.1.3, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.5, ПК-1.2.6, ПК-

		контроль задач. 4. Управление рисками (сбои, регуляторные изменения). Лабораторные работы: 1. Применение Scrum к кейсу «Автоматизация депо». 2. Разработка плана проекта с учётом отраслевых ограничений. 3. Трекинг прогресса в Jira, управление рисками. 4. Взаимодействие с заказчиком (ролевая игра). 5. Оценка результатов проекта. Самостоятельная работа: Agile (Scrum, Kanban, XP); сравнение Agile и Waterfall; backlog refinement, sprint planning; построение команд.	1.2.8, 1.3.1, 2.2.1, 2.2.2	ПК-ПК-ПК-
2.4	Agile и другие подходы в бизнес-анализе	Лекции: 1. Основы Agile (Scrum, Kanban, XP) для транспортных ИТ-проектов. 2. Сравнение Agile с Waterfall. 3. Альтернативные системы: Lean, Six Sigma, PRINCE2. 4. Примеры успешного применения Agile в логистике. Лабораторные работы: 1. Изучение основ Scrum/Kanban. 2. Сравнение Agile с традиционными методами. 3. Работа с бэклогом и sprint planning. 4. Применение Agile для быстрой адаптации к изменениям. 5. Практическое применение на примере конкретного проекта. Самостоятельная работа: Глубокое изучение Agile;	ПК-1.1.3, 2.1.2, 2.1.3, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.8, 1.3.1, 2.2.1, 2.2.2	ПК-ПК-ПК-ПК-ПК-ПК-ПК-ПК-

		применение Agile в бизнес-анализе; сравнение подходов; backlog refinement; построение команд.	
2.5	Коммуникация, консультирование и работа в команде	Лекции: 1. Эффективная коммуникация с диспетчерами, инженерами, руководством. 2. Управление конфликтами в требованиях (метод Томаса-Килманна). 3. Роль БА в распределённых командах (удалённые площадки, учёт часовых поясов). 4. Фасилитация онлайн-воркшопов. Лабораторные работы: 1. Разбор случаев эффективной коммуникации на транспорте. 2. Техники консультирования заказчика. 3. Работа с конфликтами (ролевая игра). 4. Взаимодействие с разработчиками и технологами. 5. Проведение совместных сессий в Miro. Самостоятельная работа: Разбор случаев; техники консультирования; методы разрешения конфликтов; взаимодействие с командами; практика коммуникаций.	ПК-1.1.3, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.5, ПК-1.2.6, ПК-1.2.8, ПК-1.3.1, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2
2.6	Практическое применение анализа в реальных проектах (сквозной кейс)	Лекции: 1. Примеры успешного внедрения ИТ-решений на железнодорожном транспорте. 2. Кейсы: система предиктивной аналитики отказов, АСУ ГП, диспетчеризация. 3. Разбор ошибок и уроков. 4. Особенности реализации требований безопасности	ПК-1.1.3, ПК-2.1.2, ПК-2.1.3, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.5, ПК-1.2.6, ПК-1.2.8, ПК-1.3.1, ПК-2.2.1, ПК-2.2.2

		(SIL, 152-ФЗ). Лабораторные работы: 1. Анализ кейса «Внедрение IoT-датчиков на вагоны». 2. Разработка бизнес-кейса (CAPEX/OPEX, NPV, IRR). 3. Работа над реальным кейсом от стратегии до UAT. 4. Сопровождение проекта от начала до конца (сквозная лабораторная работа). 5. Обсуждение уроков и выводов. Самостоятельная работа: Анализ кейсов; развитие навыков принятия решений; разработка рекомендаций; сопровождение проекта; извлечение уроков.	
--	--	--	--

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	СРС	Всего
Модуль 1					
1.1	Основы бизнес-анализа в отрасли	2	4	2	8
1.2	Сбор и анализ требований с учётом отраслевой специфики	2	4	2	8
1.3	Инструменты и технологии в бизнес-анализе	4	8	4	16
1.4	Моделирование бизнес-процессов (BPMN) для транспорта и промышленности	2	8	4	14
1.5	Методы анализа данных в транспортной отрасли	4	4	4	12
1.6	Работа с базами данных и моделирование данных	2	4	4	10
Модуль 2					
2.1	Документирование и представление результатов	4	4	10	18
2.2	Техники визуализации данных для транспортной аналитики	4	4	10	18
2.3	Проектирование и управление проектами бизнес-анализа	8	8	20	36
2.4	Agile и другие подходы в бизнес-анализе	8	8	20	36
2.5	Коммуникация, консультирование и работа в команде	4	4	10	18
2.6	Практическое применение анализа в реальных проектах (сквозной кейс)	4	4	10	18
Итого		48	64	100	212

Контроль					40
Всего (общая трудоемкость, час.)					252

Тема курсовой работы:

«Разработка бизнес-кейса и требований для ИТ-решения в транспортно-промышленной компании (на примере выбранного процесса)». Курсовая работа выполняется в 5 семестре и включает: стратегический анализ, моделирование AS-IS/TO-BE, спецификацию требований, оценку экономической эффективности (NPV, IRR, срок окупаемости), план UAT. Результаты оформляются в виде пояснительной записки (20–30 стр.) и презентации.

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным). Все помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Перечень лицензионных программ представлен на внутреннем портале ФГБОУ ВО ПГУПС по адресу <http://eaisu.pgups.edu.mps/info/prog/>

8.3. Профессиональные базы данных

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/> – Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> – Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> – Режим доступа: для авториз. пользователей;

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам. –
URL: <http://window.edu.ru/> – Режим доступа: свободный;
- Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». –
URL: <http://cyberleninka.ru/> – Режим доступа: свободный.

8.4. Информационные справочные системы

- Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». –
URL: <https://intuit.ru/> – Режим доступа: свободный;
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.
– URL: <http://docs.cntd.ru/> – Режим доступа: свободный;
- Федеральная служба государственной статистики. –
URL: <https://rosstat.gov.ru/> – Режим доступа: свободный;
- Официальный сайт ОАО «РЖД» (раздел «Цифровизация»). –
URL: <https://company.rzd.ru/> – Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий

1. BABOK Guide v3 (русскоязычная версия) – Business Analysis Body of Knowledge. – ИВА, 2015. – 514 с.
2. Вигерс К., Битти Дж. Разработка требований к программному обеспечению. – М.: Русская редакция, 2019. – 736 с.
3. Кон М. Пользовательские истории. Гибкая разработка ПО. – М.: Вильямс, 2017. – 288 с.
4. Секлетова Н.Н., Тучкова А.С., Захарова О.И. Анализ рынка информационных систем и технологий. – Самара: ПГУТИ, 2018. – 215 с.
– URL: <https://e.lanbook.com/book/182310>.
5. Волкова В.Н., Юрьев В.Н., Широкова С.В., Логинова А.В. Информационные системы в экономике. – М.: Юрайт, 2024. – 402 с. –
URL: <https://urait.ru/bcode/536689>.
6. ГОСТ 34.602-89. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

7. ISO/IEC 25010:2011. Системная и программная инженерия – Модели качества.

8.6. Ресурсы сети «Интернет»

- Личный кабинет ЭИОС ФГБОУ ВО ПГУПС – URL: my.pgups.ru (для авториз. пользователей);
- Электронная информационно-образовательная среда – URL: <https://sdo.pgups.ru> (для авториз. пользователей);
- Министерство экономического развития РФ – <http://www.economy.gov.ru>;
- Правительство России – <http://government.ru>;
- Центральный банк РФ – <https://cbr.ru>.

Разработчик рабочей программы,

доцент

_____ *Е.Ю. Богатова*

27 января 2026