

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Цифровая трансформация бизнеса и исследование бизнес-моделей

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
38.04.02 Менеджмент

направленность (профиль)
Архитектор цифровой трансформации

Форма обучения: очно-заочная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по курсам

Семестр		1	Итого
Вид занятий	Форма контроля	Экзамен	
Лекции		6	6
Лабораторные			
Практические			
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР			
Промежуточная аттестация		0,35	0,35
Контактная работа		6,35	6,35
Самостоятельная работа		138	138
Контроль		35,65	35,65
Итого		180	180

Рабочую программу составил(и):

Доцент института цифровых технологий, доцент, канд. пед. наук, Гущина О.М.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

38.04.02 Менеджмент

Срок действия рабочей программы дисциплины практики до **«31» августа 2029 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании института цифровых технологий

(протокол заседания № 1 от «05» сентября 2025 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системы компетенций в области освоения современных методов и подходов к анализу цифровых бизнес-моделей, техник исследования процессов цифровой трансформации, инструментов оценки эффективности внедрения цифровых технологий, подходов к реинжинирингу бизнес-процессов и разработке стратегий адаптации организаций к условиям цифровой экономики; и практических навыков по управлению изменениями, связанными с цифровизацией, идентификации и согласованию требований ключевых заинтересованных сторон в рамках проектов трансформации бизнес-моделей и внедрения инновационных цифровых решений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: дисциплины предшествующего уровня образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Управление проектами и программами.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен управлять цифровой стратегией организации	ПК-1.1 Умеет формировать и согласовывать стратегические цели цифровой трансформации со стейкхолдерами	Знать: методологии стратегического менеджмента в цифровой среде, подходы к целеполаганию в проектах цифровой трансформации, методы взаимодействия со стейкхолдерами. Уметь: формировать и согласовывать стратегические цели цифровой трансформации со стейкхолдерами. Владеть: навыками стратегического целеполагания и ведения переговоров с ключевыми заинтересованными сторонами.
	ПК-1.2 Демонстрирует способность организовывать деятельность по разработке и выполнению цифровой стратегии организации	Знать: принципы разработки и реализации цифровой стратегии, инструменты управления проектами и программами цифровой трансформации. Уметь: организовывать деятельность по разработке и выполнению цифровой стратегии организации. Владеть: навыками организации и контроля реализации цифровой стратегии, управления портфелем проектов цифровой трансформации.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Фундаментальные основы цифровой трансформации и эволюция бизнес-моделей	Лек	Тема 1. Понятие, драйверы и уровни цифровой трансформации.	1	2	6	-	Тестовые задания 1-125
	Ср	Тема 2. Архитектура бизнес-модели в цифровой экономике		2		-	
	Ср	Изучение методических рекомендаций при подготовке к практическим работам		24		-	
	Ср	ПР 1. Диагностика цифровой зрелости компании (часть 1)		2	9	-	Отчет по практической работе 1
	Ср	ПР 1. Построение бизнес-моделей AS-IS и TO-BE с использованием шаблона Остервальдера (часть 2)		2		-	
	Ср	ПР 1. Сравнительный анализ бизнес-моделей (платформенные и продуктовые) (часть 3)		2		-	
	Ср	ПР 1. Анализ влияния драйверов цифровизации на элементы бизнес-модели (часть 4)		2		-	
Методологии и исследования, проектирования и реинжиниринга бизнес-моделей	Лек	Тема 3. Современные техники исследования бизнес-моделей.		2	6	-	Тестовые задания 126-250
	Ср	Тема 4. Реинжиниринг бизнес-процессов (BPR) в цифровую эпоху		2		-	
	Ср	Изучение методических рекомендаций при подготовке к практическим работам		24		-	
	Ср	ПР 2. Формулирование и приоритизация гипотез трансформации бизнес-модели (часть 1)		2	9	-	Отчет по практической работе 2
	Ср	ПР 2. Проектирование целевого состояния бизнес-процесса в нотации BPMN (часть 2)		2		-	
	Ср	ПР 2. Анализ применения фреймворка Jobs To Be Done (JTBD) для редизайна клиентского пути (часть 3)		2		-	
	Ср	ПР 2. Оценка экономического потенциала реинжиниринга (часть 4)		2		-	
Архитектур	Лек	Тема 5. Сквозные цифровые		2	6	-	Тестовые задания

а цифровой трансформации: технологии, данные и управление требованиями		технологии. Технологический стек архитектора цифровой трансформации					251-375
	Ср	Тема 6. Управление требованиями и стейкхолдерами		2		-	
	Ср	Изучение методических рекомендаций при подготовке к практическим работам		24		-	
	Ср	ПР 3. Архитектурное проектирование: карта потоков данных и архитектурная схема цифрового сервиса (часть 1)		2	9	-	Отчет по практической работе 3
	Ср	ПР 3. Оценка совокупной стоимости владения (ТСО) и рентабельности инвестиций (ROI) (часть 2)		2		-	
	Ср	ПР 3. Анализ заинтересованных сторон стейкхолдеров и документирование требований (часть 3)		2		-	
	Ср	ПР 3. Сравнительный анализ методов согласования требований и разработка рекомендаций (часть 4)		2		-	
Управление изменениями, оценка эффективности и стратегии адаптации	Ср	Тема 7. Управление изменениями при цифровой трансформации		2	6	-	Тестовые задания 375-500
	Ср	Тема 8. Оценка эффективности и стратегическое планирование		2		-	
	Ср	Изучение методических рекомендаций при подготовке к практическим работам		24		-	
	Ср	ПР 4. Управление сопротивлением: применение модели ADKAR (часть 1)		2	9	-	Отчет по практической работе 4
	Ср	ПР 4. Постановка целей и метрик: разработка системы OKR и North Star Metric (часть 2)		2		-	
	Ср	ПР 4. Оценка экономической эффективности проекта цифровой трансформации (часть 3)		2		-	
	Ср	ПР 4. Разработка дорожной карты цифровой трансформации (часть 4)		2		-	
	ПА	Промежуточная аттестация		0,35		-	
	Контроль	Экзамен		35,65	40	-	Тестовые задания 1-549
Итого:				180	100		

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины (учебного курса) используются дистанционные образовательные технологии.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и другие источники;

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что решение задач проводятся по рассмотренному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться обучающимся на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях обучающийся не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если обучающийся видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

6.2. Рекомендации по подготовке к тестированию по темам курса

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.

е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Тестирование - позволяет оценить знание фактического материала, умение логически мыслить, способность к рефлексии и творчески подходить к решению поставленной задачи.

6.3. Рекомендации по подготовке к экзамену

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамен студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Курс	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	ПК-1	Тестовые задания 1-500 Отчеты по практическим работам 1-4 Вопросы к экзамену

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Тестовые задания (наименование оценочного средства)

Модуль 1. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ И ЭВОЛЮЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ

1. Что из перечисленного описывает уровень «автоматизация (digitization)»?
 - A) Изменение бизнес-модели компании
 - B) Замена бумажных журналов учёта электронными таблицами**
 - C) Внедрение мобильного банка для совершения платежей
 - D) Переход от продажи станков к предоставлению «часов работы» по подписке
2. Какое понятие соответствует следующему определению: «использование цифровых технологий для преобразования существующих бизнес-процессов, улучшения клиентского опыта»?
 - A) Автоматизация (digitization)
 - B) Цифровизация (digitalization)**
 - C) Цифровая трансформация (digital transformation)
 - D) Импортозамещение
3. Что из перечисленного является примером цифровой трансформации?
 - A) Переход книжного магазина на платформу цифровых подписок с персонализированными рекомендациями на основе ИИ**
 - B) Установка бухгалтерской программы вместо расчётов на калькуляторе
 - C) Внедрение онлайн-кассы, отправляющей чек на e-mail
 - D) Оцифровка архивов документов

4. Какие из перечисленных факторов относятся к технологическим драйверам цифровой трансформации?
- A) **Искусственный интеллект (ИИ)**
 - B) Изменение поведения клиентов
 - C) **Интернет вещей (IoT)**
 - D) **Облачные вычисления**
5. Какие регуляторные требования оказывают значительное влияние на цифровую трансформацию в России?
- A) **152-ФЗ «О персональных данных»**
 - B) Закон о защите прав потребителей
 - C) **Требования импортозамещения (переход на отечественное ПО)**
 - D) **Приказы Минцифры по цифровой зрелости**

Модуль 2. МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЯ, ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РЕИНЖИНИРИНГА БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ

126. Какова ключевая идея методологии Customer Development (CustDev)?
- A) **Постоянно проверять гипотезы о потребностях клиентов и корректировать продукт на основе обратной связи**
 - B) Создавать продукт в изоляции и затем агрессивно его продавать
 - C) Минимизировать взаимодействие с клиентами на ранних этапах
 - D) Сосредоточиться только на технической стороне продукта
127. На каком этапе Customer Development создаётся минимально жизнеспособный продукт (MVP)?
- A) Customer Discovery
 - B) **Customer Validation**
 - C) Customer Creation
 - D) Company Building
128. Что происходит на этапе Customer Discovery в CustDev?
- A) Масштабирование каналов привлечения
 - B) **Формулирование и проверка гипотез о проблемах и ценностном предложении через интервью**
 - C) Создание функциональной структуры компании
 - D) Запуск маркетинговых кампаний
129. Что такое MVP (Minimum Viable Product) в контексте Customer Validation?
- A) Полноценный продукт с максимальным функционалом
 - B) **Самая простая версия продукта, позволяющая проверить, готовы ли клиенты платить**
 - C) Маркетинговый план
 - D) Бизнес-план
130. В чём суть фреймворка Jobs To Be Done (JTBD)?
- A) Сегментация клиентов по демографическим признакам
 - B) **Смещение фокуса с характеристик продукта на «работы», которые клиент пытается выполнить**
 - C) Анализ конкурентных преимуществ
 - D) Оценка финансовой эффективности

Модуль 3. АРХИТЕКТУРА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ: ТЕХНОЛОГИИ, ДАННЫЕ И УПРАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЯМИ

251. Какие технологии относятся к сквозным цифровым технологиям в российской классификации?
- A) Искусственный интеллект (ИИ)
 - B) Интернет вещей (IoT)
 - C) Большие данные (Big Data)
 - D) Распределённые реестры (DLT/блокчейн)
252. Что из перечисленного относится к уровню «Аналитический ИИ»?
- A) Чат-боты
 - B) Прогноз спроса
 - C) Кредитный скоринг
 - D) Выявление аномалий
253. Что из перечисленного относится к уровню «Интерактивный ИИ»?
- A) Чат-боты
 - B) Рекомендательные системы
 - C) Голосовые помощники
 - D) Беспилотные системы
254. Что из перечисленного относится к уровню «Автономный ИИ (Agentic AI)»?
- A) Динамическое ценообразование
 - B) Автоматическое управление рекламой
 - C) Беспилотные системы
 - D) Сегментация клиентов
255. Как искусственный интеллект влияет на бизнес-модели?
- A) Позволяет перейти от массовых продуктов к гиперперсонализации
 - B) Создаёт новые источники дохода (AI-as-a-Service)
 - C) Снижает операционные затраты за счёт автоматизации интеллектуальных задач
 - D) Увеличивает количество ручного труда

Модуль 4. УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ, ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И СТРАТЕГИИ АДАПТАЦИИ

376. Каковы основные причины сопротивления изменениям?
- A) Страх потери работы или статуса
 - B) Непонимание целей и выгод
 - C) Привычка к старым способам работы
 - D) Недостаток компетенций
377. Какие проявления пассивного сопротивления изменениям?
- A) Замалчивание проблем
 - B) Формальное исполнение
 - C) Затягивание
 - D) Публичная критика
378. Какие проявления активного сопротивления изменениям?
- A) Публичная критика
 - B) Саботаж
 - C) Сбор подписей против изменений
 - D) Формальное исполнение
379. Что такое когнитивное сопротивление?
- A) Сопротивление, вызванное непониманием причин изменений
 - B) Сопротивление, вызванное страхом

- С) Активное сопротивление
- Д) Пассивное сопротивление

380. Что такое эмоциональное сопротивление?
- А) **Сопротивление, вызванное тревогой, страхом, недоверием**
 - В) Сопротивление, вызванное непониманием
 - С) Активное сопротивление
 - Д) Пассивное сопротивление

Типовой пример вопросов

Критерии оценки за пройденный тест по темам модуля:

- 6 баллов выставляется обучающемуся, если он ответил правильно на все вопросы случайной выборки 30 тестовых заданий;
- 0..6 баллов выставляется обучающемуся в зависимости от количества верных ответов на вопросы случайной выборки 30 тестовых заданий.

Критерии оценки за пройденный итоговый тест:

- 40 баллов выставляется обучающемуся, если он ответил правильно на все вопросы случайной выборки 30 тестовых заданий;
- 0-39 баллов выставляется обучающемуся в зависимости от количества верных ответов на вопросы случайной выборки 30 тестовых заданий.

7.2.2. _____ Отчет по практическим заданиям _____

(наименование оценочного средства)

Типовой пример задания

Практическая работа № 1. Диагностика цифровой зрелости компании (часть 1)

Цель работы: Приобрести навыки оценки уровня цифровой зрелости организации на основе открытых данных с использованием международных и российских методик.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать один из 10 кейсов (см. раздел «Кейсовые задания») или выбрать компанию. Зафиксировать название компании, отрасль, масштаб деятельности.
2. Используя открытые источники (годовые отчеты, сайт, пресс-релизы, интервью топ-менеджеров, обзоры рынка, вакансии), заполнить Таблицу 1.1 – Карта сбора данных о цифровой зрелости.

Таблица 1.1 – Карта сбора данных о цифровой зрелости

Категория	Параметр	Наличие / характеристика	Источник (ссылка / документ)
Стратегия	Утвержденная цифровая стратегия	Да / Нет / В разработке	
	Целевые КРІ по цифровизации (перечислить)		
	Наличие выделенного бюджета на цифровую трансформацию	Да / Нет / Неизвестно	

Клиенты	Доля онлайн-каналов в выручке	% (оценка)	
	Наличие мобильного приложения	Да / Нет	
	Использование персонализации на основе ИИ	Да / Нет	
	NPS / CSI (если есть публичные данные)	значение	
Процессы	Внедрение RPA (роботизация)	указать процессы, масштаб	
	Применение ИИ в операционной деятельности	скоринг, чат-боты, прогнозирование, компьютерное зрение и т.д.	
	Использование Big Data для принятия решений	Да / Нет	
Технологии	Модель развертывания ИТ-инфраструктуры	on-premise / cloud / гибридная	
	Используемые облачные провайдеры (российские)	Yandex Cloud / SberCloud / VK Cloud / др.	
	Наличие открытого API	Да / Нет	
Данные	Централизованное хранилище данных (DWH / Data Lake)	Да / Нет / Внедряется	
	Наличие Chief Data Officer (CDO) или аналогичной роли	Да / Нет	
Кадры	Доля ИТ-специалистов в штате	% (оценка)	
	Наличие программ повышения цифровой грамотности сотрудников	Да / Нет	

3. По каждому из четырех критериев (Стратегия, Культура, Процессы, Технологии) присвоить уровень от 1 до 4, используя шкалу:

- 1 – Новичок: цифровые инициативы отсутствуют или носят разовый характер.
- 2 – Экспериментатор: есть отдельные пилотные проекты, но нет системного подхода.
- 3 – Активный участник: цифровизация охватывает ключевые направления, есть стратегия и бюджет.
- 4 – Трансформатор: цифровые технологии являются основой бизнес-модели, компания создает экосистему.

Заполнить Таблицу 1.2 – Оценка цифровой зрелости по модели McKinsey.

Таблица 1.2 – Оценка цифровой зрелости по модели McKinsey

Критерий	Уровень (1–4)	Обоснование (конкретные факты из Таблицы 1.1)
Стратегия		

Культура (готовность к изменениям, agile-подходы)		
Процессы (автоматизация, сквозные цифровые процессы)		
Технологии (архитектура, данные, инновации)		
Интегральный уровень цифровой зрелости	(среднее)	

4. Оценить по российской методике (на выбор: АНО «Цифровая экономика» или отраслевая методика). Заполнить оценочную форму и рассчитать итоговый балл (в процентах или по уровням: «Базовый», «Развивающийся», «Зрелый», «Лидер»).
5. На основе данных из Таблицы 1.1 и/или экспертной оценки построить лепестковую диаграмму для визуализации разрыва между текущим состоянием (AS-IS) и целевым состоянием (отраслевой эталон или целевые ориентиры компании).
Порядок построения:

- Выбрать 6–8 ключевых измерений цифровой зрелости (например: «Стратегия», «Клиентский опыт», «Операционная эффективность», «Инфраструктура», «Данные и аналитика», «Инновации», «Кадры», «Безопасность»).
- Оценить каждое измерение по шкале 0–10 (0 – полное отсутствие, 10 – мировой уровень).
- Внести оценки в Таблицу 1.3.
- Построить диаграмму (вручную или в Excel / Google Sheets).

Таблица 1.3 – Данные для лепестковой диаграммы

Измерение	Оценка AS-IS (0–10)	Оценка целевого уровня (0–10)
Стратегия		
Клиентский опыт		
Операционная эффективность		
Инфраструктура		
Данные и аналитика		
Инновации		
Кадры и культура		
Кибербезопасность		

6. На основе проведенного анализа сформулировать:
- Ключевые сильные стороны компании с точки зрения цифровой зрелости.
 - Основные «узкие места» (bottlenecks), препятствующие переходу на следующий уровень.
 - Приоритетные направления для дальнейшей цифровой трансформации.

Кейсовые задания (10 вариантов)

Кейс №1. Трансформация региональной розничной сети «Пятерочка+»
Описание:

Крупная розничная сеть (продуктовый ритейл) в Центральном федеральном округе. Компания имеет 450 магазинов формата «у дома», собственное производство кулинарии, логистический центр. Доля онлайн-продаж – менее 2% (только через агрегаторы доставки). Собственное мобильное приложение находится в стадии MVP, его используют 3% активных покупателей. Основные конкуренты (X5, Магнит) активно развивают экосистемы, собственные сервисы доставки, программы лояльности на базе Big Data.

Запрос руководства:

Разработать стратегию цифровой трансформации на 3 года с целью увеличения доли онлайн-выручки до 20%, повышения лояльности и операционной эффективности. Особое внимание – импортозамещение ПО (кассы, учетные системы) и локализация данных.

Кейс №2. Банк «Новые горизонты»

Описание:

Средний региональный банк, работающий в 5 регионах. Ключевые продукты: кредитование МСБ, вклады, расчетно-кассовое обслуживание. Имеет мобильное приложение с базовым функционалом (просмотр баланса, переводы). Клиентская база – 500 тыс. человек. В последние годы доля рынка снижается из-за экспансии экосистем Сбера и Т-Банка. ИТ-инфраструктура построена на устаревших системах, высокие операционные затраты.

Запрос руководства:

Провести диагностику цифровой зрелости, предложить целевую бизнес-модель (возможно, переход к модели «финтех-платформа»), разработать дорожную карту внедрения ИИ в кредитный конвейер и клиентский сервис. Учесть требования ЦБ РФ и 152-ФЗ.

Кейс №3. Производственный холдинг «СтанкоИндустрия»

Описание:

Холдинг объединяет 3 завода по производству металлообрабатывающего оборудования. Численность – 5000 человек. Процессы планирования и учета ведутся в 1С, но данные разрознены. Продукция продается через дилеров, прямая аналитика использования оборудования отсутствует. Конкуренты внедряют IoT-мониторинг станков и предиктивное обслуживание.

Запрос руководства:

Разработать концепцию «умного производства» (Industry 4.0). Определить архитектуру сбора данных с оборудования (IoT), предложить модель сервисного обслуживания на основе данных (XaaS). Оценить экономический эффект от снижения простоев и повышения качества. Учесть требования импортозамещения (российские SCADA, ERP).

Кейс №4. Университет «Цифровая кафедра»

Описание:

Крупный государственный университет. Стоит задача трансформации образовательного процесса: переход от традиционных лекций к гибридному формату, персонализированным траекториям, цифровым портфолио студентов. Имеется LMS (Moodle) и разрозненные ИТ-системы. Студенты не удовлетворены цифровым опытом.

Запрос руководства:

Спроектировать цифровую экосистему университета: от поступления до трудоустройства. Определить North Star Metric, разработать дорожную карту внедрения (включая выбор российских платформ). Учесть требования 152-ФЗ и необходимость интеграции с государственными информационными системами.

Кейс №5. Логистическая компания «Быстрый груз»

Описание:

Компания занимается грузоперевозками по России (автомобильный транспорт). Парк – 1200 автомобилей. Процесс планирования маршрутов осуществляется диспетчерами

вручную, что приводит к простоям и недозагрузке. Отслеживание грузов – по звонкам водителей. Клиенты жалуются на отсутствие прозрачности.

Запрос руководства:

Внедрить цифровую платформу управления перевозками (TMS) с использованием ИИ для маршрутизации и прогнозирования, а также клиентский портал для отслеживания. Оценить TCO и ROI проекта. Предложить архитектуру с использованием российских облачных сервисов.

Кейс №6. Экосистема «Здоровье+»

Описание:

Стартап, создающий платформу для удаленного мониторинга здоровья пациентов с хроническими заболеваниями. Платформа включает мобильное приложение, носимые устройства (пульсометры, глюкометры) и личный кабинет врача. Находится на стадии MVP, необходимо масштабирование и выход на рынок государственных закупок (ОМС).

Запрос руководства:

Разработать бизнес-модель, определить ключевых стейкхолдеров (врачи, пациенты, страховые компании, Минздрав). Спроектировать архитектуру с учетом требований к медицинским данным (защита персональных данных, сертификация). Оценить потенциал монетизации.

Кейс №7. Агрохолдинг «ЗемляФуд»

Описание:

Крупный производитель зерновых и молочной продукции. Имеет более 50 ферм, элеваторы, перерабатывающие заводы. Управление ведется децентрализованно, данные по урожайности, затратам, поголовью собираются в Excel. Нет единой аналитики. Цифровая зрелость низкая.

Запрос руководства:

Предложить концепцию «точного земледелия»: использование IoT (датчики почвы, погоды), спутниковых данных, ИИ для прогнозирования урожайности и оптимизации внесения удобрений. Разработать поэтапный план цифровизации, оценить экономический эффект (снижение затрат, рост урожайности).

Кейс №8. Медиахолдинг «МедиаГрупп»

Описание:

Холдинг владеет несколькими телеканалами, радиостанциями, интернет-порталами. Выручка традиционно зависит от рекламы, но аудитория уходит в цифровые платформы (YouTube, VK, TikTok). Необходимо создать собственный OTT-сервис (онлайн-кинотеатр) с рекомендательной системой и подписной моделью.

Запрос руководства:

Спроектировать бизнес-модель OTT-сервиса (ценность, сегменты, каналы, доходы). Разработать архитектуру платформы с учетом высоких нагрузок. Определить ключевые метрики (NSM, OKR) и дорожную карту запуска.

Кейс №9. Государственная организация «Цифровой регион»

Описание:

Администрация субъекта РФ реализует программу «Цифровой регион». Необходимо повысить качество предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде (до 90%), создать единую платформу обратной связи с гражданами, внедрить элементы «умного города» (видеонаблюдение, управление транспортом).

Запрос руководства:

Провести анализ текущего уровня цифровой зрелости региона, выявить узкие места. Предложить архитектуру региональной цифровой платформы с учетом требований

импортозамещения и взаимодействия с федеральными ГИС. Разработать дорожную карту на 2 года.

Кейс №10. Промышленный стартап «ЭнерджиСейв»

Описание:

Стартап разработал аппаратно-программный комплекс для энергомониторинга промышленных предприятий. Устройства собирают данные о потреблении электроэнергии, воды, тепла, а ИИ-модуль предлагает меры по оптимизации. Пилотный проект на одном заводе показал экономию 15%. Необходимо выйти на рынок с моделью «ПО как услуга» (SaaS).

Краткое описание и регламент выполнения

К выполнению практических работ допускаются все студенты.

Выполняются работы на ПК с использованием программного обеспечения согласно индивидуальному варианту задания, предусмотренного в методических рекомендациях.

Критерии оценки:

Формы текущего контроля	Критерии и нормы оценки
Отчеты по практическим работам 1-4	9 баллов – задание выполнено в полном объеме без замечаний 7 баллов – задание выполнено в объеме 70% без замечаний, или задание выполнено в полном объеме, но присутствуют замечания. 5 баллов – задание выполнено в объеме 50% без замечаний, или задание выполнено в полном объеме, но присутствуют большое кол-во замечаний 2 балла – задание выполнено в объеме менее 50%. 0 баллов – задание не выполнено.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Курс _____ 1 _____

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Раскройте разницу между понятиями «автоматизация (digitization)», «цифровизация (digitalization)» и «цифровая трансформация (digital transformation)». Приведите по одному примеру из российской практики для каждого уровня.
2.	Назовите пять групп драйверов цифровой трансформации. Опишите, как регуляторные драйверы в России влияют на стратегию цифровизации компаний.
3.	Опишите три уровня цифровой трансформации по модели MIT CISR. Для каждого уровня приведите пример компании или отрасли, где этот уровень реализуется.
4.	Что такое «цифровая зрелость»? Какие модели оценки цифровой зрелости вы знаете? В чём особенности модели АНО «Цифровая экономика»?
5.	Объясните, что такое анализ разрыва (gap analysis) и как он применяется при планировании цифровой трансформации. Какие три основных элемента фиксируются в этом анализе?

6.	Перечислите девять блоков шаблона Остервальдера (Business Model Canvas). Как цифровые технологии влияют на каждый из этих блоков?
7.	Сравните платформенную бизнес-модель, экосистему и сервисную модель (ХааS). Приведите примеры российских компаний для каждого типа.
8.	Что такое сетевой эффект и почему он является ключевым для платформенных моделей? На примере любого российского маркетплейса объясните, как работает сетевой эффект.
9.	Опишите, как анализ текущего состояния (AS-IS) и проектирование целевой модели (TO-BE) помогают в трансформации бизнес-модели. Какие шаги включает переход от AS-IS к TO-BE?
10.	На примере традиционного российского ритейлера (гипермаркета) опишите, как может измениться его бизнес-модель под влиянием цифровой трансформации. Что станет ключевыми ресурсами в новой модели?
11.	Опишите четыре этапа методологии Customer Development (CustDev). На каком этапе создаётся MVP и почему это важно?
12.	В чём суть фреймворка Jobs To Be Done (JTBD)? Приведите пример формулировки JTBD для любой цифровой услуги (например, доставки еды, банковского приложения).
13.	Как правильно формулировать проверяемые гипотезы в проектах цифровой трансформации? Приведите пример хорошей и плохой гипотезы.
14.	Что такое Product-Market Fit (PMF)? Назовите не менее трёх метрик, используемых для оценки PMF, и укажите их целевые значения.
15.	Дайте определение реинжиниринга бизнес-процессов (BPR) по Хаммеру и Чампи. В чём отличие BPR от постепенного улучшения процессов (BPM)?
16.	Перечислите и кратко охарактеризуйте четыре основных принципа реинжиниринга по Хаммеру и Чампи.
17.	Что такое RPA (Robotic Process Automation)? Приведите примеры задач, которые могут быть автоматизированы с помощью RPA.
18.	Чем интеллектуальная автоматизация отличается от классического RPA? Какие технологии (OCR, NLP) используются в интеллектуальной автоматизации?
19.	Сравните подходы BPM (Business Process Management) и Agile-трансформацию. В каких ситуациях применяется каждый из них?
20.	Назовите российские платформы автоматизации, упомянутые в учебнике (не менее трёх). Какие задачи они решают и какие преимущества дают в условиях импортозамещения?
21.	Опишите типовые этапы проекта реинжиниринга бизнес-процессов. Какие инструменты и методы используются на этапе анализа AS-IS и проектирования TO-BE?
22.	На примере реинжиниринга в сети АЗС, описанного в учебнике, объясните, как цифровые инструменты (мобильные формы, IoT, предиктивная аналитика) позволили радикально сократить время процесса.
23.	Какие технологии относятся к «сквозным цифровым технологиям» в российской классификации? Опишите, как каждая из них (ИИ, IoT, Big Data, блокчейн) влияет на бизнес-модели.
24.	Приведите примеры использования искусственного интеллекта в российских компаниях (Сбер, Яндекс, Газпром нефть) на разных уровнях: аналитическом, интерактивном и автономном.
25.	Что такое интернет вещей (IoT)? Как IoT позволяет реализовать сервисные модели (ХааS) и предиктивное обслуживание? Приведите российские примеры.
26.	Как большие данные (Big Data) меняют подход к принятию решений и созданию ценности? Назовите основные направления применения Big Data в бизнесе.

27.	Объясните, что такое распределённые реестры (DLT) и блокчейн. Каковы их ключевые свойства? Приведите примеры использования блокчейна в российской практике.
28.	Назовите уровни технологического стека архитектора цифровой трансформации. Для каждого уровня приведите по одному российскому решению из реестра отечественного ПО.
29.	Какие регуляторные ограничения влияют на выбор технологического стека в российских компаниях (импортозамещение, 152-ФЗ, требования к КИИ)? Как архитектор должен их учитывать?
30.	Кто такие стейкхолдеры в проектах цифровой трансформации? Опишите матрицу «влияние / интерес» и объясните, какие стратегии взаимодействия применяются для каждой категории.
31.	Какие методы управления требованиями (Requirements Engineering) используются в условиях высокой неопределённости? В чём преимущества итеративного подхода и MVP?
32.	Что такое 152-ФЗ «О персональных данных»? Какие требования он предъявляет к хранению и обработке данных российских граждан? Как эти требования влияют на архитектуру ИТ-решений?
33.	Объясните, как политика импортозамещения влияет на выбор облачного провайдера, операционной системы и прикладного ПО. Назовите российские облачные платформы и ОС, упомянутые в учебнике.
34.	Как организовать процесс согласования требований, если стейкхолдеры имеют конфликтующие интересы? Приведите примеры методов, помогающих достичь консенсуса.
35.	Что такое Change Advisory Board (CAB) и как он помогает управлять изменениями требований в ходе проекта?
36.	Назовите основные причины сопротивления изменениям при цифровой трансформации. Как классифицируются типы сопротивления?
37.	Опишите модель ADKAR (Awareness, Desire, Knowledge, Ability, Reinforcement). Для каждого этапа приведите примеры управленческих действий.
38.	Перечислите 8 шагов изменений по Джону Коттеру. Какие шаги направлены на создание «быстрых побед» и закрепление изменений в культуре?
39.	Что такое «агенты изменений» и какую роль они играют в преодолении сопротивления? Как их можно выявить и мотивировать?
40.	Объясните понятие «культура экспериментов». Каковы её признаки и как её сформировать в крупной компании?
41.	Раскройте понятие организационной амбидекстрии. В чём разница между структурной и контекстуальной амбидекстрией? Приведите примеры из российской практики.
42.	Что такое OKR (Objectives and Key Results)? Приведите пример структуры OKR для цифрового продукта или направления трансформации.
43.	Дайте определение North Star Metric (NSM). Приведите примеры NSM для разных типов цифровых продуктов (музыкальный сервис, маркетплейс, такси).
44.	Опишите сбалансированную систему показателей (BSC) Каплана и Нортон. Как адаптировать BSC для оценки цифровой трансформации?
45.	Какие методы используются для расчёта экономического эффекта цифровых проектов (NPV, IRR, Payback Period)? В чём особенности учёта рисков и неопределённости?
46.	Что такое управление портфелем инноваций? Опишите матрицу «риск / потенциал» и модель распределения ресурсов 70–20–10.
47.	Что такое дорожная карта (Roadmap) цифровой трансформации? Какие горизонты

	планирования в ней выделяются и какие задачи решаются на каждом горизонте?
48.	Разработайте укрупнённую дорожную карту цифровой трансформации для российской розничной сети на 3 года, указав ключевые инициативы по горизонтам.
49.	Как привязать KPI и систему мотивации сотрудников к целям цифровой трансформации? Какие риски возникают, если этого не сделать?
50.	Сравните подходы к оценке эффективности трансформации: традиционные финансовые показатели (ROI) и клиентоцентричные метрики (NPS, удержание). Почему нужна сбалансированная система?
51.	Представьте, что вы архитектор цифровой трансформации в производственной компании. Опишите, как вы будете использовать анализ разрыва (gap analysis), модель Остервальдера и методологию Customer Development для запуска нового цифрового продукта.
52.	Компания планирует внедрить роботизированную автоматизацию процессов (RPA). Какие процессы стоит выбирать в первую очередь? Какие шаги необходимо предпринять, чтобы обеспечить принятие изменений сотрудниками?
53.	Сравните, как отличаются подходы к управлению требованиями в проекте по автоматизации бухгалтерии (стабильный процесс) и в проекте по созданию новой цифровой платформы (высокая неопределённость).
54.	Руководство компании требует быстрого экономического эффекта от цифровой трансформации. Как вы построите портфель инициатив, чтобы сбалансировать краткосрочные победы и долгосрочные инновации?
55.	Объясните, как сквозные технологии (ИИ, IoT, Big Data) могут быть использованы для перехода от продуктовой модели к сервисной (XaaS) в промышленности. Приведите конкретный пример.
56.	Какие риски возникают, если в проекте цифровой трансформации не учесть требования 152-ФЗ и импортозамещения? Как архитектор может минимизировать эти риски на этапе проектирования?
57.	В компании наблюдается активное сопротивление сотрудников внедрению новой CRM-системы. Используя модель ADKAR, опишите план действий по работе с сопротивлением.
58.	Как выбрать North Star Metric для нового цифрового продукта? На примере сервиса доставки еды объясните, почему NSM может быть не просто количество заказов, а количество активных клиентов с определённой частотой покупок.
59.	Что такое «цифровая зрелость» организации и как она влияет на выбор стратегии трансформации? Сравните подходы для компании с низким и высоким уровнем цифровой зрелости.
60.	Опишите роль архитектора цифровой трансформации в управлении стейкхолдерами, требованиями и технологическим стеком. Какие компетенции необходимы для успешного выполнения этой роли?

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
1	Экзамен (по накопительному рейтингу)	«отлично»	рейтинговый балл 85-100
		«хорошо»	рейтинговый балл 70-84
		«удовлетворительно»	рейтинговый балл 55-69
		«неудовлетворительно»	рейтинговый балл 0-54

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Баланов, А. Н.	Цифровая трансформация: Agile и Digital : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 628 с. — ISBN 978-5-507-49515-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/422549 (дата обращения: 21.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие для вузов	2024	ЭБС "Лань"
2.	Баланов, А. Н.	Цифровое понимание. Создание, влияние и будущее технологий : учебник для вузов / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 452 с. — ISBN 978-5-507-50852-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/481304 (дата обращения: 21.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебник для вузов	2025	ЭБС "Лань"
3.	Баланов, А. Н.	Цифровая трансформация бизнеса : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 528 с. — ISBN 978-5-507-49622-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/424388 (дата обращения: 21.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие для вузов	2024	ЭБС "Лань"
4.	Анисифоров, А. Б.	Основы цифровой трансформации бизнеса : учебное пособие / А. Б. Анисифоров, О. В. Ростова, О. А. Балабнева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-7422-8314-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/142997.html (дата обращения: 21.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	учебное пособие	2023	ЭБС "IPRbooks"

5.	Шимширт, Н. Д.	Имитационное бизнес-моделирование : учебное пособие / Н. Д. Шимширт. — Томск : Издательство Томского государственного университета, 2023. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/132602.html (дата обращения: 21.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	учебное пособие	2023	ЭБС "IPRbooks"
6.	С. В. Кругликов, А. В. Блинков, К. В. Збыковский, С. В. Утемов	Интеллектуальные технологии трансформации бизнес-моделей : учебное пособие / С. В. Кругликов, А. В. Блинков, К. В. Збыковский, С. В. Утемов ; под редакцией С. В. Кругликова. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-7996-3483-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/156935.html (дата обращения: 21.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	учебное пособие	2022	ЭБС "IPRbooks"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
7.	Филимонов, И. С.	Отличительные черты цифровой экономики: возможности и угрозы, цифровая трансформация, метрологическое обеспечение и стандартизация / И. С. Филимонов, А. Д. Иванов, К. Ю. Федорченко. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2025. — 45 с. — ISBN 978-5-93088-240-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/152463.html (дата обращения: 21.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей		2025	ЭБС "IPRbooks"
8.	Поротькин, Е. С.	Инновационная экономика и цифровизация бизнеса : учебное пособие / Е. С. Поротькин. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021.	учебное пособие	2021	ЭБС "IPRbooks"

		— 132 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122202.html (дата обращения: 21.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/122202			
9.	Барабанова, М. И.	Архитектура и модели цифрового предприятия / М. И. Барабанова, О. П. Ильина. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Международный банковский институт имени Анатолия Собчака, 2023. — 109 с. — ISBN 978-5-4228-0155-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/135957.html (дата обращения: 21.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/135957		2023	
10.	И. В. Ильин, А. А. Лепехин, А. Д. Борреманс [и др.].	Архитектура предприятия и цифровая трансформация : учебное пособие / И. В. Ильин, А. А. Лепехин, А. Д. Борреманс [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022. — 74 с. — ISBN 978-5-7422-7661-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/128639.html (дата обращения: 21.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей		2022	ЭБС "IPRbooks"
11.	В. И. Абрамов, Н. Л. Акулова, Е. В. Анисов [и др.]	Цифровая трансформация экономики : учебное пособие / В. И. Абрамов, Н. Л. Акулова, Е. В. Анисов [и др.] ; под редакцией В. И. Абрамова, О. Л. Головина. — Москва : Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-7262-2647-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116430.html (дата обращения: 21.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	учебное пособие	2020	ЭБС "IPRbooks"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ пп	Наименование	Ссылка
1	Springer Nature (Полнотекстовая коллекция журналов)	https://www.springernature.com/gp/products
2	Springer eBooks (Полнотекстовая коллекция электронных книг издательства Springer Nature)	https://link.springer.com/
3	«Кодекс»	https://kodeks.ru/
4	Техэксперт	https://cntd.ru/

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
	WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	Договор № 757 от 04.07.2018, срок действия - бессрочно; Контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
	Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	Контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия - бессрочно
	Digital 2.0.0	Лицензия: GNU General Public License (GPL) (свободное и бесплатное ПО)

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-807)	Экран телевизионный, ширмы, проектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские., Транспарант-перетяжка, системный блок.