Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 06.06.2026 12:28:08
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Полиграфический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан Полиграфического факультета

_____/Нагорнова И.В./

«26» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектно-технологический реинжиниринг»

Направление подготовки
27.04.02 – «Управление качеством»
Профиль
«Технологический консалтинг»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва
2025 г.

Разработчик(и):

Доцент, к.э.н.  /М.В. Суслов/

Согласовано:
Заведующий кафедрой
«Технологии и управление качеством в
полиграфическом и упаковочном производстве», к.т.н.  /Ф.А. Доронин/

Содержание

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 3

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы 4

3 Структура и содержание дисциплины 4

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость *4*

3.2 Тематический план изучения дисциплины *5*

3.3 Содержание разделов дисциплины *5*

3.4 Практические занятия *7*

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) *7*

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

4.2 Основная литература ..... ***Ошибка! Закладка не определена.***

4.3 Дополнительная литература ..... ***Ошибка! Закладка не определена.***

4.4 Электронные образовательные ресурсы ..... ***Ошибка! Закладка не определена.***

4.5 Лицензионное программное обеспечение *7*

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы *8*

5 Материально-техническое обеспечение 9

6 Методические рекомендации 9

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения *9*

6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины *10*

7 Фонд оценочных средств по дисциплине 11

7.1. Формы контроля и оценивания результатов обучения *11*

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения *12*

7.3 Оценочные средства *15*

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель – системное представление о принципах, методах и инструментах проектно-технологического реинжиниринга (ПТР) с фокусом на задачи технологического консалтинга, в том числе в условиях цифровой трансформации.

Основные задачи дисциплины:

- изучить ключевые подходы и методологии ПТР;
- формирование навыков аудита бизнес-процессов и технологических цепочек, а также мониторинга эффективности процессов индустриального производства и разработки сценариев оптимизации (реинжиниринга);
- освоение методов управления изменениями оценки эффективности проектных и технологических улучшений.

Обучение по дисциплине «Проектно-технологический реинжиниринг» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2 Способность разрабатывать технологические решения в соответствии с целевыми задачами производства продукции, оценивать их рыночную конкурентоспособность, технологическую, экономическую целесообразность и потенциал трансфера технологий	ИПК-1 Анализирует потребительские свойства продукции путем проведения маркетинговых и иных исследований и формирует требования к качеству продукции, результативности технологических процессов ИПК-2 Разрабатывает технологические решения или технологические стратегии в соответствии с потребительскими запросами и рыночным спросом ИПК-3 Осуществляет поиск технологических альтернатив и РИД в соответствии с целевым запросом ИПК-4 Оценивает экономическую эффективность технологического решения; определяет стоимость РИДа ИПК-5 Анализирует и оценивает инновационные проекты рамках трансфера технологий
ПК-3 Способность применять методы процессного моделирования, актуальные управленческие методики и инструменты бизнес-диагностики и реинжиниринга для повышения качества и эффективности производственных систем	ИПК-1 Анализирует уровень процессной зрелости организации для выявления точек роста и повышения конкурентных преимуществ ИПК-2 Выбирает инструменты бизнес-диагностики для решения поставленной задачи в соответствии системой ресурсных ограничений и технико-экономической целесообразностью ИПК-3 Определяет ресурсный потенциал для достижения целей и решения задач стратегического развития ИПК-4 Решает задачи повышения эффективности организационных и технологических процессов с использованием современных информационных систем, позволяющих управлять жизненным циклом продукции и обеспечивать устойчивое развитие организации ИПК-5 Применяет современные методы анализа производственной и управленческой деятельности, разрабатывает на основе анализа программы реинжиниринга, бизнес-модели, стратегии ИПК-6 Разрабатывает и совершенствует процессную архитектуру организации, готовит организационно-техническую документацию по процедурам реинжиниринга и оптимизации бизнес-процессов на стадиях жизненного цикла продукции ИПК-7 Осуществляет руководство или консалтинговое сопровождение трансформации процессной архитектуры организации и мероприятий по достижению целевых показателей стратегии и/или проектов, оценивает экономическую целесообразность и эффективность и результат внедрения стратегических преобразований

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Взаимосвязи дисциплины в структуре ОПОП:

результаты изучения дисциплин	контент «Проектно-технологический реинжиниринг»	**для освоения последующих дисциплин**
• Кадровое обеспечение технологических производств • Управление ресурсным обеспечением и производственной инфраструктурой • Проектное управление стратегическим развитием организации • Управление производственно-технологическими системами • Системы поддержки принятия решений		• Управление изменениями в технологических проектах • Управление консалтинговым проектом • Производственная практика (организационно-управленческая) • Производственная практика (преддипломная)

смежные дисциплины (параллельное изучение)

- Жизненный цикл внедрения новых технологий
- Моделирование организационных и технологических процессов
- Модели кадрового обеспечения высокотехнологичных производств и проектных решений
- Конвергенция технологий и цифровая трансформация

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – очной формы обучения

№ п/п	**Вид учебной работы**	**Всего часов**	**Семестры**
			3
1	**Аудиторные занятия (всего)**	**36**	36
1.1	В том числе:		
1.1.1	лекции	18	18
1.1.2	практические занятия (ПЗ)	18	18
2	**Самостоятельная работа (всего)**	**72**	72
2.1	В том числе:		
2.1.1	решение кейс-задач	16	16
2.1.2	выполнение групповых проектных заданий	16	16
2.1.2	подготовка к практическим занятиям	10	10
2.1.2	тестирование	10	10
3	**Вид промежуточной аттестации – зачет**	**20**	**20**
4	**Общая трудоемкость час / зач. ед.**	**108/3**	**108/3**

3.2 Тематический план изучения дисциплины

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоёмкость *(в часах)*	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час		
			Контактная работа		Самостоятельная работа обучающихся
		Всего	лекции	практические занятия	
1.	**Раздел 1. Основы проектно-технологического реинжиниринга**	32	6	6	20
2.	Тема 1.1 ***Основные понятия реинжиниринга бизнес-процессов***	10	2	2	6
3.	Тема 1.2 ***Методологические подходы к реинжинирингу бизнес-процессов***	12	2	2	8
4.	Тема 1.3 ***Этапы реинжиниринга бизнес-процессов***	10	2	2	6
5.	**Раздел 2 Методы и технологии реинжиниринга**	38	8	8	22
6.	Тема 2.1 ***Технология реинжиниринга бизнес-процессов***	10	2	2	6
7.	Тема 2.2 ***Методологии и инструменты моделирования бизнес-процессов***	12	2	2	8
8.	Тема 2.3 ***Методы и инструментальные средства реинжиниринга бизнес-процессов***	16	4	4	8
9.	**Раздел 3 Проектный и технологический реинжиниринг**	20	4	4	12
10.	Тема 3.1 ***Организационное проектирование и реструктуризация компаний***	10	2	2	6
11.	Тема 3.2 ***Технологический реинжиниринг***	10	2	2	6
Всего		**90**	**18**	**18**	**54**
зачет		**18**	**-**	**-**	**18**
Итого		**108**	**18**	**18**	**72**

3.3 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основы проектно-технологического реинжиниринга

Тема 1.1 Основные понятия реинжиниринга бизнес-процессов

Понятие бизнес-процесса. Определение бизнес-процесса и их виды. Структура бизнес-процесса. Понятие и цели реинжиниринга бизнес-процессов. Принципы реинжиниринга бизнес-процессов (РБП). Критерии эффективности организации бизнес-процессов. Принципы реинжиниринга. Виды реинжиниринга бизнес-процессами. Кризисный реинжиниринг. Реинжиниринг развития. Критерии эффективности организации бизнес-процессов. Риски реинжиниринга. Типичные ошибки при проведении реинжиниринга. Примеры успешного проведения реинжиниринга.

Тема 1.2 Методологические подходы к реинжинирингу бизнес-процессов

Процессный подход к управлению организацией. Методология моделирования процессов реинжиниринга. Участники проекта реинжиниринга бизнес-процессов. Состав и функции команд реинжиниринга бизнес-процессов. Методы проведения реинжиниринга бизнес-процессов.

Классификация методологий анализа, моделирования и проектирования бизнес-процессов. Методы статического и динамического моделирования бизнес-процессов. Структурный подход к моделированию бизнес-процессов.

Тема 1.3 Этапы реинжиниринга бизнес-процессов

Этапы реинжиниринга бизнес-процессов. Использование корпоративной информационной системы при реорганизации бизнес-процессов. Инструментальные средства структурного анализа бизнес-процессов. Модели и стандарты: ARIS, IDEF0, BPMN. Методология и принципы реинжиниринга бизнес-процессов. Идентификация бизнес-процессов. Задачи идентификации. Модели и стандарты: ARIS, IDEF0, BPMN. Подходы к описанию, анализу и оптимизации процессов. Диагностика узких мест и неэффективных решений. Инструменты Lean, Six Sigma, TRIZ и TOC. Разработка проекта реинжиниринга бизнес-процессов. Организационная структура проекта реинжиниринга бизнес-процессов.

Раздел 2. Методы и технологии реинжиниринга

Тема 2.1 Технология реинжиниринга бизнес-процессов

Изменение компании как непрерывно продолжающийся процесс. Основания для начала работ по реинжинирингу. Разработка образа будущей компании. Спецификация целей компании. Разработка модели будущего бизнеса. Моделирование “как есть” и “как должно быть”. Выбор приоритетных направлений изменений. Этапы разработки модели нового бизнеса. Разработка модели существующего бизнеса. Внедрение новых процессов. Учет технологических трендов при построении

Тема 2.2 Методологии и инструменты моделирования бизнес-процессов

Конъюнктура рынков ресурсного обеспечения. Стратегическое планирование ресурсов. Операционное управление по видам ресурсов. Ресурсный бюджет производства. Инструменты управления ресурсами на стадиях жизненного цикла. Система планирования и контроля ресурсов производства. Перепроектирование текущего бизнеса. Прямой реинжиниринг. Создание эффективных рабочих процедур. Определение технологий и способов их применения.

Тема 2.3 Методы и инструментальные средства реинжиниринга бизнес-процессов

Методы и инструментальные средства реинжиниринга бизнес-процессов. Методологии моделирования бизнес-процессов и CASE-технологии. Сущность методологии функционального моделирования бизнес-процессов (SADT-методологии). SADT-технология – технология структурного анализа и проектирования. Понятие структурного анализа. Цели и задачи структурного анализа. Базовые понятия и основы структурного анализа. Виды стратегических моделей в структурном анализе. Диаграммы структурного анализа. Общая характеристика IDEF. Особенности построения функциональной модели с использованием IDEF. Общая Методы и инструментальные средства реинжиниринга бизнес-процессов. Методологии моделирования бизнес-процессов и CASE-технологии. Сущность методологии функционального моделирования бизнес-процессов (SADT-методологии). SADT-технология – технология структурного анализа и проектирования. Понятие структурного анализа. Цели и задачи структурного анализа. Базовые понятия и основы структурного анализа. Виды стратегических моделей в структурном анализе. Диаграммы структурного анализа. Общая характеристика IDEF. Особенности построения функциональной модели с использованием IDEF.

Раздел 3. Проектный и технологический реинжиниринг

Тема 3.1 Организационное проектирование и реструктуризация компаний

Разработка образа будущей компании. Спецификация целей компании. Разработка модели будущего бизнеса. Этапы разработки модели нового бизнеса. Разработка модели существующего бизнеса. Внедрение новых процессов. Компоненты организационной модели. Классификация организационных структур. Виды организационных структур. Учет технологических трендов (цифровая трансформация и индустрия 4.0. ESG, циркулярная экономика и устойчивые технологии) при организационном проектировании Искусственный интеллект в проектировании

процессов. Управление изменениями: роли, риски, коммуникации. Организация пилотных внедрений. Расчёт затрат, ROI, TCO и других показателей эффективности

Тема 3.2 Технологический реинжиниринг

Технологический реинжиниринг. Особенности изменяемой технологии. Виды технологических процессов. Условия проведения технологического реинжиниринга. Технология CALS.Continuous Acquisition and Lifecycle Support (непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла изделий).

3.4 Практические занятия

Раздел 1	**Основы проектно-технологического реинжиниринга**
	– Выявление участников бизнес-процессов и их роли в процессе – Критерии эффективности процессов
Кейс	***«Производство остановилось: радикальные меры или подлатать?»***
Раздел 2	**Методы и технологии реинжиниринга**
	– Моделирование процессов по методам Йордана–Кода и Гейна–Сарсона – Метод функционального моделирования SADT – Цифровые среды моделирования – Перепроектирование текущего бизнеса
Кейсы	***«Производство без простоев: от «AS IS» к «TO BE»»*** ***«Барьерная среда оптимизации»***
Проект	***«Диагностика процессов»***
Раздел 3	**Проектный и технологический реинжиниринг**
	– Управление изменениями: роли, риски, коммуникации – Анализ проекта РБП – Разработка концепции проекта реинжиниринга бизнес-процессов
Кейс	***«ИИ на фабрике: инновации или хайп?»***
Проект	**«Разработка дорожной карты проекта технологического реинжиниринга»**

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

В рамках изучение дисциплины курсовой проект не предусмотрен.

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. ГОСТ Р 57306-2016
2. ГОСТР 56020— 2020
3. ГО С Т Р 58048 — 2017

4.2 Основная литература

1. Герасимов, Б. Н. Реинжиниринг процессов организации : монография / Б.Н. Герасимов. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2017. — 256 с. — (Научная книга). - ISBN 978-5-9558-0518-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/558617 (дата обращения: 06.02.2022).
2. Гаибова Т.В. Реинжиниринг производственных процессов высокотехнологичных предприятий : учебное пособие / Гаибова Т.В.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 143 с. — ISBN 978-5-7410-1763-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/71321.html (дата обращения: 06.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.3 Дополнительная литература

3. Реинжиниринг бизнес-процессов: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления /[А.О. Блинов и др.]; под ред. А.О. Блинова. – М.:ЮНИТИ-ДАНА,2017. – 344 с.
4. Руководство по улучшению бизнес-процессов / Милицкая Е.; Под ред. Оверченко М. - Москва :Альпина Пабл., 2016. - 130 с. ISBN 978-5-9614-5341-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/923709 (дата обращения: 06.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
5. Яблочников, Е. И. Реинжиниринг бизнес- процессов проектирования и производства : учебное пособие / Е. И. Яблочников, В. И. Молочник, Ю. Н. Фомина. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2008. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/40749 (дата обращения: 02.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Вахромеева, М. П. Реинжиниринг бизнес-процессов : учеб. пособие / М. П. Вахромеева, И. Ю. Куликова, Н. В. Муравьева ; Владим. гос. ун-т им. А. Г и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-9984-1453-4

4.4 Электронные образовательные ресурсы

Электронный образовательный ресурс размещен в СДО Московского Политеха: https://online.mospolytech.ru/local/crw/course.php?id=2558

4.5 Лицензионное программное обеспечение

1. R7 Office
2. https://webinar.ru/ экосистема сервисов для онлайн-коммуникаций
3. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (виртуальная обучающая среда Moodle)
4. www.figma.com Онлайн сервис

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php
3. Электронная библиотека http://books.atheism.ru/philosophy/
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал http://window.edu.ru
5. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru
6. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru
7. ЭБС Znanium («Знаниум») https://znanium.ru/
8. ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/library?utm_-=
9. ARIS https://aris.com/
10. Business Studio https://www.businessstudio.ru/demo/business_studio/
11. https://visuresolutions.com/ru/%D0%B3%D0%B8%D0%B4-%D0%BF%D0%BE-%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%BD%D0%B5/%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8-%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8-%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9-cmmi/
12. https://4cio.ru/content/4CDTO/%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C%20%D0%94%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%825.pdf

13. https://learn.microsoft.com/en-us/azure/ai-foundry/

5 Материально-техническое обеспечение

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащённая комплектом технических средств для презентации (трансляции) учебных материалов.
2. Аудитория для проведения практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Аудитория для лиц с ОВЗ.
4. Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы и курсового проектирования.

6 Методические рекомендации

Методика преподавания дисциплины «Проектно-технологический реинжиниринг» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- проведение занятий лекционного типа;
- подготовка к выполнению практических работ;
- решение кейс-задач;
- выполнение групповых проектных заданий с применением игрового формата;
- организация и проведение текущего контроля знаний обучающихся в формате, наиболее полно диагностирующим уровень сформированности компетенций в зависимости от уровня и базовых навыков обучающихся.

При проведении лекционных и практических занятий, текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Проектно-технологический реинжиниринг» целесообразно использовать следующие образовательные технологии:

1. По ряду разделов дисциплины предусмотрено проведение групповых и индивидуальных комплексных работ, выявляющих междисциплинарные связи и общие компетенции.

2. На практических занятиях используются форматы страт-сессий и кейс-игр для оценки навыков не только предметной области, но и аналитического мышления и командной работы, а также умений работать с информацией. Применяется активный формат разбора практических кейсов, организация работы в мини-группах для освоения практических навыков и актуальных умений профессиональных коммуникаций, формирования аргументированной позиции, декомпозиции проблем и аналитических задач.

3. Лекционный материал предоставлен в свободном доступе, структурирован и визуализирован для удобства освоения и восприятия, размещен в цифровой среде вуза.

4. Для расширения знаний и навыков автор образовательного контента (лектор) может подключать к смежным авторским электронным курсам (при наличии полномочий).

5. Реализация практической подготовки возможна с привлечением индустриальных партнеров, экспертов, практиков, чья компетенция не противоречит требованиям ОПОП.

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков.

Дисциплина «Проектно-технологический реинжиниринг» формирует у обучающихся компетенций ПК-2, ПК-3. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентностного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации

информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Проектно-технологический реинжиниринг».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Проектно-технологический реинжиниринг» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана по направлению 27.04.02 Управление качеством.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Проектно-технологический реинжиниринг» рассматривается в п.3.2 рабочей программы.

Методика определения итогового семестрового рейтинга обучающегося по дисциплине «Проектно-технологический реинжиниринг» представлена в составе ФОС по дисциплине в п.7 настоящей рабочей программы.

Примерные типы кейс-задач и проектных заданий, а также варианты тестовых заданий для текущего контроля и перечень вопросов к промежуточной аттестации по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.7 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Проектно-технологический реинжиниринг», приведен в п.4 настоящей рабочей программы.

6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций. Форма текущего контроля – активная работа на практических занятиях, решение кейс-задач, тестирование. Формой промежуточного контроля по данной дисциплине является зачет, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине «Проектно-технологический реинжиниринг» осуществляется в следующих формах:

- опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;
- анализ и обсуждение практических ситуаций по темам.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждого раздела в соответствии с приведенными в п.6 рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Проектно-

технологический реинжиниринг». Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в п.4 настоящей рабочей программы.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектно-технологический реинжиниринг» проходит в форме зачета. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Проектно-технологический реинжиниринг» и критерии оценки ответа обучающегося на зачете для целей оценки достижения заявленных индикаторов сформированности компетенции приведены в составе ФОС по дисциплине в п.7 настоящей рабочей программы.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине независимо от результатов текущего контроля.

7 Фонд оценочных средств по дисциплине

7.1. Формы контроля и оценивания результатов обучения

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**	**Форма контроля**	**Этапы формирования (разделы дисциплины)**
ПК-2 Способность разрабатывать технологические решения в соответствии с целевыми задачами производства продукции, оценивать их рыночную конкурентоспособность, технологическую, экономическую целесообразность и потенциал трансфера технологий	ИПК-1 Анализирует потребительские свойства продукции путем проведения маркетинговых и иных исследований и формирует требования к качеству продукции, результативности технологических процессов ИПК-2 Разрабатывает технологические решения или технологические стратегии в соответствии с потребительскими запросами и рыночным спросом ИПК-3 Осуществляет поиск технологических альтернатив и РИД в соответствии с целевым запросом ИПК-4 Оценивает экономическую эффективность технологического решения; определяет стоимость РИДа ИПК-5 Анализирует и оценивает инновационные проекты рамках трансфера технологий	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: опрос на практических занятиях; кейс-задачи; проектные задания тестирование	раздел 1-3
ПК-3 Способность применять методы процессного моделирования, актуальные управленческие методики и инструменты бизнес-диагностики и реинжиниринга для повышения качества и эффективности производственных систем	ИПК-1 Анализирует уровень процессной зрелости организации для выявления точек роста и повышения конкурентных преимуществ ИПК-2 Выбирает инструменты бизнес-диагностики для решения поставленной задачи в соответствии системой ресурсных ограничений и технико-экономической целесообразностью ИПК-3 Определяет ресурсный потенциал для достижения целей и решения задач стратегического развития ИПК-4 Решает задачи повышения эффективности организационных и технологических процессов с использованием современных информационных систем, позволяющих управлять жизненным циклом продукции	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: опрос на практических занятиях; кейс-задачи; проектные задания тестирование	раздел 1-3

	и обеспечивать устойчивое развитие организации ИПК-5 Применяет современные методы анализа производственной и управленческой деятельности, разрабатывает на основе анализа программы реинжиниринга, бизнес-модели, стратегии ИПК-6 Разрабатывает и совершенствует процессную архитектуру организации, готовит организационно-техническую документацию по процедурам реинжиниринга и оптимизации бизнес-процессов на стадиях жизненного цикла продукции ИПК-7 Осуществляет руководство или консалтинговое сопровождение трансформации процессной архитектуры организации и мероприятий по достижению целевых показателей стратегии и/или проектов, оценивает экономическую целесообразность и эффективность и результат внедрения стратегических преобразований		

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

7.2.1 Критерии оценки ответа на зачете

(формирование компетенции ПК-2, индикаторы ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИПК-2.4, ИПК-2.5 и ПК-3, индикаторы ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3, ИПК-3.4, ИПК-3.5, ИПК-3.6, ИПК-3.7)

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице п. 7.1 показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице п.7.1 показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.2.2 Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях

(формирование компетенции ПК-2, индикаторы ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИПК-2.4, ИПК-2.5 и ПК-3, индикаторы ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3, ИПК-3.4, ИПК-3.5, ИПК-3.6, ИПК-3.7)

«5» (отлично): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.

«4» (хорошо): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные практическими занятиями; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

7.2.3 Критерии оценки кейс-задач и проектных решений

(формирование компетенции ПК-2, индикаторы ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИПК-2.4, ИПК-2.5 и ПК-3, индикаторы ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3, ИПК-3.4, ИПК-3.5, ИПК-3.6, ИПК-3.7)

«5» (отлично): материал подобран корректно, его актуальность и достаточность для проектного решения допустима и обоснована. Соответствие материала целеполаганию высокое. Нарушение прав иных авторов отсутствует. Структура работы качественно продумана, отражает проектное решение в полном объеме. Логика изложения последовательная с корректной расстановкой акцентов. Стилистическое и визуальное оформление соответствует правилам оформления документации проекта, докладов и презентаций. Графические объекты авторские. Сформулированы качественные выводы, определены индустриальные проблемы технологического, организационно-производственного и практического характера. Предложены авторские обоснованные варианты их решения. Проведена оценка реалистичности и эффективности предложенных вариантов решения проблем.

«4» (хорошо): материал избыточен или недостаточен для развития проектной концепции/ решения кейса Нарушение прав иных авторов отсутствует. Структура работы сбалансирована. Логика изложения имеет изъяны. Работа оформлена с незначительными нарушениями. Стилистическое и визуальное оформление соответствует правилам оформления документации проекта, докладов и презентаций. Графические объекты в целом авторские с элементами заимствования. В целом, выводы и рекомендации обоснованы и сформулированы корректно, но не все выводы носят проектный характер и отвечают индустриальной специфике. В целом даны обоснованные ответы по сущности задания, вместе с тем допущены неточности и слабая аргументация выдвинутых предложений/решений.

«3» (удовлетворительно): Материал косвенно соответствует поставленным задачам, глубокого критического анализа не проводилось. Нарушение прав иных авторов отсутствует. Недостаточно выдержана структура исследования/решения. Отсутствует обоснование методологии разработки. Низкий уровень визуализации работы. Работа оформлена с нарушениями. В работе имеются необоснованные выводы и рекомендации. Не предложены варианты решения выявленных проблем. Продемонстрированы относительные знания, недостаточное понимание сути решения. Отмечено наличие грубых ошибок в ответах на вопросы задания.

«2» (неудовлетворительно): нарушение авторских прав отсутствует. Структура работы не соответствует тематики. Отсутствует обоснование методологии проектной работы. Поставленные задачи не соответствуют структуре работы. Работа оформлена с нарушениями, стиль изложения не соответствует требуемому в рамках задания. Низкий уровень визуализации с высокой долей

заимствования. Выводы не обоснованы, рекомендации отсутствуют. Поверхностные знания, непонимание сути проектного решения.

7.2.4 Критерии оценки тестирования

(формирование компетенции ПК-2, индикаторы ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИПК-2.4, ИПК-2.5 и ПК-3, индикаторы ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3, ИПК-3.4, ИПК-3.5, ИПК-3.6, ИПК-3.7)

Тестирование оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных студентом на вопросы теста.

Стандартная шкала соответствия результатов тестирования выставляемой балльной оценке:

- «отлично» - свыше 85% правильных ответов;
- «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - от 55,1% до 70% правильных ответов;
- от 0 до 55% правильных ответов – «неудовлетворительно»

«5» (отлично): тестируемый демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«4» (хорошо): тестируемый в целом демонстрирует системные теоретические знания, владеет большинством терминов и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«3» (удовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, он владеет некоторыми терминами и на вопросы теста реагирует достаточно медленно.

«2» (неудовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, терминологией он не владеет и на вопросы теста реагирует медленно.

7.2.5. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине:

Уровень сформированности компетенции	**Оценка**	**Пояснение**
Высокий	«5» (отлично)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены на высоком уровне; компетенции сформированы
Средний	«4» (хорошо)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями; компетенции в целом сформированы
Удовлетвори-тельный	«3» (удовлетворительно)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены частично, но пробелы не носят существенного характера; большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки; компетенции сформированы частично
Неудовлетвори-тельный	«2» (неудовлетворительно)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине не освоены; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приводит к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий; компетенции не сформированы

7.2.6 Методические материалы (типовые контрольные задания), определяющие результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения

Контрольные задания, применяемые в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, носят универсальный характер и предусматривают возможность комплексной оценки всего набора заявленных по данной дисциплине индикаторов сформированности компетенций.

7.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

Примеры практических заданий:

Название кейса: **ИИ на фабрике: инновации или хайп?**

Тематика: Перспективы и тренды проектно-технологического реинжиниринга
Цель – *сформировать навыки анализировать перспективные технологии (на примере ИИ), оценивать их применимость в производственной среде и формировать обоснованные рекомендации в рамках технологического консалтинга.*
Формат работы: Командный проект (3–5 человек) + защита рекомендаций (презентация и короткий отчет)

Вводная ситуация
Производственное компания (металлообработка) сталкивается с проблемами непредсказуемых простоев оборудования. Инженеры подозревают, что оборудование выходит из строя из-за износа деталей, который не всегда удается выявить вовремя. Руководство рассматривает предложение цифрового стартапа, который предлагает внедрить систему предиктивной аналитики на базе искусственного интеллекта (ИИ), способную прогнозировать отказы оборудования по данным с датчиков вибрации, температуры и шумов.
Руководство не уверено: внедрение потребует вложений (около 20 млн рублей), при этом ROI пока не ясен. Решение должно быть принято в течение 2 месяцев.

Задание для команды
1. Анализ исходной ситуации:
- *Какие потери несет компания от простоев?*
- *Какие данные нужны для внедрения ИИ-модели?*
- *Есть ли необходимые условия для цифровизации?*

2. Оценка зрелости цифровых процессов:
- *Построить карту зрелости цифровых технологий предприятия (по шкале от 1 до 5) в направлениях: оборудование, ИТ-инфраструктура, персонал, процессы, культура*

3. Бенчмаркинг:
- *Исследовать примеры использования ИИ в предиктивном обслуживании в других отраслях*
- *Кратко описать (2–3 случая), как они решали аналогичные задачи*

4. Подготовка рекомендаций:
- *Как можно поэтапно внедрить ИИ (MVP, пилот, масштабирование)?*
- *Какие риски и барьеры существуют?*
- *Какую роль играют ESG и устойчивое развитие в принятии решений?*

5. Экономическая модель:
- *Дать предварительную оценку возможной экономии (снижение простоев, затрат на ремонт, продление срока службы оборудования)*

Команды должны подготовить:

- Презентацию (до 10 слайдов), содержащую:
  - Анализ исходной ситуации
  - Диагностику зрелости
  - Бенчмаркинг
  - Риски и выгоды
  - План внедрения
- Краткий аналитический отчет (1–2 страницы)

Инструменты:

- Цифровая матрица зрелости по шкале CMMI или BCG
- Бесплатные платформы: Microsoft Azure AI Studio, Google Vertex AI

Шаблоны:

- Матрица зрелости
- План пилотного проекта
- Финансовая модель ROI (Excel)

Критерии оценки

Критерий	**Баллы**
Глубина анализа текущей ситуации	10
Адекватность предложенных решений	10
Обоснованность экономической модели	10
Качество визуального и устного представления	5
Работа в команде, вовлеченность	5
Итого	**40** баллов

Примеры тестовых заданий:

Определите соответствие между уровнем принятия решения и его характеристикой			*MAT*
		Балл по умолчанию:	1
		Перемешать:	Да
		Показать количество правильных ответов после окончания:	Да
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
. #	**Вопрос**	**Ответ**	
1.	формирует ключевые показатели эффективности и ориентиры (метрики) для каждого процесса технологического цикла	уровень корпоративной стратегии	
2.	определяет архитектуру производства и организационный дизайн, которые в совокупности обеспечивают эргономику и логистику технологических процессов	уровень технологической инфраструктуры	
3.	оценивает зрелость компании к внедрению процессного управления и потенциал цифровой трансформации с минимизацией вариабельности технологических операций	уровень процессного моделирования	
4.	позволяет подобрать персонал, с компетентными характеристиками чётко соответствующими задачам бизнес-процессов и гарантирующими качество результата труда	уровень квалификационного проектирования	

Определите соответствие между уровнем принятия решения и его характеристикой			*MAT*
		Балл по умолчанию:	1
		Перемешать:	Да
		Показать количество правильных ответов после окончания:	Да
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
.	**#**	**Вопрос**	**Ответ**
		Общий отзыв к вопросу:	
		Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.
		Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.
		Для любого частично правильного ответа:	Ваш ответ частично правильный.
		Подсказка 1:	
		Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет
		Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет
		Теги:	
Вы должны указать по меньшей мере два вопроса и три ответа. Вы можете включить дополнительные неправильные ответы, создав ответ на пустой вопрос. Записи, где и вопрос и ответ пустые, будут игнорироваться			

Определите условия, когда модель кадрового обеспечения нуждается в актуализации или реинжиниринге			*MA*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Показать количество правильных ответов после окончания:	Да
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	новый вид продукции, рыночный сегмент, новая технология		*33.3*
B.	введение механизма антикризисного управления		*33.3*
C.	госзаказ или проект, предусматривающий социально значимую продукции или стратегически важное направление		*33.3*
D.	профицит бюджета компании		*0*
E.	давление конкурентов		*0*
F.	модный кадровый тренд		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Для любого частично правильного ответа:	Ваш ответ частично правильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

7.3.2. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине:

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице п. 7.1 показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки,

	неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице п.7.1 показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3.1 Промежуточная аттестация (вопросы к зачету)

(формирование компетенции ПК-2, индикаторы ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИПК-2.4, ИПК-2.5 и ПК-3, индикаторы ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3, ИПК-3.4, ИПК-3.5, ИПК-3.6, ИПК-3.7)

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕИНЖИНИРИНГА

1. Определение бизнес-процесса и его структурных элементов.
2. Виды бизнес-процессов
3. Цели, задачи, функции и принципы процессного управления.
4. Роль и значение процессного подхода в управлении.
5. Декомпозиция бизнес-процессов как объектов управления.
6. Совмещение процессной и функциональной систем управления.
7. Техника выделения бизнес-процессов в организации
8. Особенности менеджмента бизнес-процессов: инжиниринг и реинжиниринг
9. Распределение функций между процессами.
10. В чем заключается сущность проектно-технологического реинжиниринга?
11. Как соотносятся понятия BPR (Business Process Reengineering) и технологический реинжиниринг?
12. Какие причины побуждают компанию к проведению реинжиниринга?
13. Чем отличается оптимизация от реинжиниринга процессов?
14. В чем разница между улучшением процессов и их радикальной перестройкой?
15. Какие бизнес-ситуации типично требуют применения проектно-технологического реинжиниринга?
16. Кризисный реинжиниринг
17. Реинжиниринг развития
18. Типичные ошибки при проведении реинжиниринга
19. Риски реинжиниринга
20. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов
21. В чем различие между моделями BPMN, IDEF0 и ARIS?
22. Что означает “описание процессов уровня AS-IS”?
23. Как проводится декомпозиция бизнес-процессов?
24. Какие существуют методы выявления потерь и узких мест?
25. Как Lean-подход применяется в реинжиниринге?
26. Как теория ограничений (TOC) влияет на построение процессов?
27. Как TRIZ может быть применен в инженерном реинжиниринге?
28. Что такое SIPOC-диаграмма, и как она используется?
29. Какие показатели эффективности процессов наиболее важны при проектно-технологическом реинжиниринге?
30. Как связаны стандарты ISO 9001 и реинжиниринг процессов?

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ РЕИНЖИНИРИНГА

1. Процесс управления организацией и система показателей.
2. Ресурсы процесса и его регламентирование.
3. Согласование входов и выходов между процессами.
4. Сущность реинжиниринга и его виды
5. Прямой и обратный реинжиниринг.
6. Информационные технологии в моделировании бизнес-процессов.
7. Регламентация бизнес-процессов при помощи шаблона.
8. Структура шаблона регламента выполнения бизнес-процесса.
9. Регламентация бизнес-процессов по ARIS eEPC.
10. Регламентация бизнес-процессов по IDEF
11. Перепроектирование текущего бизнеса
12. Что такое модель «TO-BE» и как она формируется?
13. Как определить целевое состояние бизнес-процесса?
14. В чем роль симуляционного моделирования в проектно-технологическом реинжиниринге?
15. Как оценивается реалистичность целевого проекта?
16. Что такое цифровой двойник процесса?
17. Как выбрать программное обеспечение для моделирования процессов?
18. Какие принципы лежат в основе построения новой технологической цепочки?
19. Какова методика проектирования технологического потока «с нуля»?
20. Что такое GAP-анализ и как он применяется в реинжиниринге?
21. Как учесть устойчивость и экологичность при проектировании целевого состояния?
22. Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов.
23. Критерии оценки реинжиниринга бизнес-процессов.
24. Необходимые и достаточные условия успешного реинжиниринга.
25. Инструменты реинжиниринга бизнес - процессов.

РАЗДЕЛ 3. ПРОЕКТНЫЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕИНЖИНИРИНГ

1. Как сформировать гипотезы о причинах неэффективности процессов?
2. Как оформить карту текущего процесса?
3. Как определить зоны приоритетного вмешательства?
4. Как подготовить дорожную карту изменений?
5. Как проводить расчёт эффектов от проектных решений?
6. Какие аргументы использовать для защиты проекта перед заказчиком?
7. Как оценить устойчивость предложенных изменений?
8. Какие этапы включает проект внедрения применения проектно-технологического реинжиниринга?
9. Какие методы управления изменениями наиболее эффективны?
10. Как вовлечь сотрудников в процесс трансформации?
11. Как оценить риски при внедрении новых процессов?
12. Что такое пилотное внедрение и зачем оно нужно?
13. Какие инструменты оценки экономической эффективности применения проектно-технологического реинжиниринга существуют?
14. Какие ключевые роли должны быть определены при реализации проекта?
15. Как построить систему мониторинга внедрения?
16. Как искусственный интеллект может участвовать в реинжиниринге процессов?
17. Какие тренды влияют на структуру производственных процессов?
18. Что такое ESG-факторы и как они меняют проектные подходы?
19. Как цифровые платформы меняют логику проектирования цепочек создания ценности?
20. Последствия осуществления реинжиниринга.