Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 18.09.2025 14:50:32
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ /Нагорнова И.В./
«_27_» февраля 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## «Промышленный консалтинг»

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

Квалификация (степень) выпускника
**Магистр**

Форма обучения
**Очная**

Москва
2025 г.

**Разработчик(и):**

Доцент, к.т.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) ..... 8**

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение ..... 8

**4.1 Нормативные документы и ГОСТы ..... 8**

**4.2 Основная литература ..... 8**

**4.3 Дополнительная литература ..... 8**

**4.4 Электронные образовательные ресурсы ..... 9**

**4.5 Лицензионное программное обеспечение ..... 9**

**4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 9**

5 Материально-техническое обеспечение ..... 9

6 Методические рекомендации ..... 9

**6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения ..... 10**

**6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины ..... 11**

7 Фонд оценочных средств по дисциплине ..... 11

**7.1. Формы контроля и оценивания результатов обучения ..... 11**

**7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения ..... 13**

**7.3 Оценочные средства ..... 15**

## 1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель – развитие навыков в области промышленного консалтинга, включающих диагностику, разработку и сопровождение изменений в индустриальных компаниях с учетом цифровизации, устойчивого развития и стратегической трансформации

Основные задачи дисциплины:

- изучить основные концепции, роли и практики промышленного консалтинга, включая стратегический, операционный, цифровой и ESG-консалтинг;
- освоить инструменты анализа, диагностики и аудита производственных систем и бизнес-моделей индустриальных компаний;
- научиться разрабатывать архитектуру решений и трансформационных проектов: от целевых моделей до дорожных карт и экономических обоснований консалтинговых решений;
- получить опыт презентации консалтинговых рекомендаций с учётом интересов различных стейкхолдеров;
- развить критическое мышление, коммуникативные и проектные навыки консультанта через практику кейс-работ и проектных симуляций.

Обучение по дисциплине «Промышленный консалтинг» 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<br>ИПК-2 Разрабатывает технологические решения или технологические стратегии в соответствии с потребительскими запросами и рыночным спросом<br>ИПК-3 Осуществляет поиск технологических альтернатив и РИД в соответствии с целевым запросом<br>ИПК-4 Оценивает экономическую эффективность технологического решения; определяет стоимость РИДа<br>ИПК-5 Анализирует и оценивает инновационные проекты рамках трансфера технологий |
| ПК-5 Способность на основе анализа ресурсных возможностей, профессиональных компетенций, технических средств производства, материалов/полуфабрикатов, информационных потоков формировать управленческие решения и определять стратегические направления с учетом запросов индустриального сектора/отдельной компании | ИПК-1 Анализирует ресурсное обеспечение, организационно-технологические возможности, корпоративные компетенции; определяет на основе потенциал реализации стратегий и проектов<br>ИПК-2 Разрабатывает управленческие решения, ориентированные на повышение эффективности процессов высокотехнологичного и производства и качество продукции<br>ИПК-3 Осуществляет руководство процессами планирования ассортимента, ресурсов, производственных мощностей и инфраструктуры, определяет оптимальные пути организационного развития<br>ИПК-4 Руководит разработкой и реализацией проектов и стратегий различного уровня с использованием современных управленческих технологий<br>ИПК-5 Оценивает эффективность организационных, технологических и иных изменений, а также выбранных стратегий |

| | |
|---|---|
| ПК-6 Способность использовать цифровые сервисы и IT-решения для задач профессиональной деятельности, работать с информацией, определять ее ценность для управленческих решений и принимать участие в работах по интеграции прикладных решений с приоритетной стратегией развития | ИПК-1 Организует работу с информацией в контексте решения профессиональных задач, обеспечивает сбор, анализ, хранение и использования с учетом приоритетов информационной безопасности<br>ИПК-2 Применяет средства цифровизации для решения задач профессиональной деятельности в соответствии с потребностью в IT-решениях<br>ИПК-3 Определяет и формализовывает потребность в информации и IT-решениях, описывает функционал и требуемые форматы представления данных, оценивает стратегические и экономические эффекты от управления информационными ресурсами |

## 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 «Промышленный консалтинг» | **для освоения последующих дисциплин** |
|---|---|---|
| • Кадровое обеспечение технологических производств<br>• Управление ресурсным обеспечением и производственной инфраструктурой<br>• Проектное управление стратегическим развитием организации<br>• Управление производственно-технологическими системами<br>• Системы поддержки принятия решений | | • Управление изменениями в технологических проектах<br>• Управление консалтинговым проектом<br>• Производственная практика (организационно-управленческая)<br>• Производственная практика (преддипломная) |

**смежные дисциплины (параллельное изучение)**

- Проектно-технологический реинжиниринг
- 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. Промышленный консалтинг как вид профессиональной деятельности** | 18 | 4 | 4 | 10 |
| 2. | Тема 1.1 ***Введение в промышленный консалтинг*** | 8 | 2 | 2 | 4 |
| 3. | Тема 1.2 ***Особенности промышленного развития и проблематика современного производства*** | 10 | 2 | 2 | 6 |
| 4. | **Раздел 2 Диагностика промышленного объекта** | 36 | 6 | 6 | 24 |
| 5. | Тема 2.1 ***Объекты, методы и средства диагностики*** | 12 | 2 | 2 | 8 |
| 6. | Тема 2.2 ***Процедура диагностики промышленного объекта*** | 12 | 2 | 2 | 8 |
| 7. | Тема 2.3 ***Разработка вариантов улучшений*** | 12 | 2 | 2 | 8 |
| 8. | **Раздел 3 Разработка консалтинговых решений** | 20 | 4 | 4 | 12 |
| 9. | Тема 4.1 ***Конструирование целевой модели*** | 10 | 2 | 2 | 6 |
| 10. | Тема 4.2 ***Интеграция консалтинговых решений в общий менеджмент*** | 10 | 2 | 2 | 6 |
| 11. | **Раздел 4 Практики и тренды промышленного консалтинга** | 16 | 4 | 4 | 8 |
| 12. | Тема 4.3 ***Глобальные тренды промышленного консалтинга*** | 8 | 2 | 2 | 4 |
| 13. | Тема 4.4 ***Новые форматы консалтинговых продуктов*** | 8 | 2 | 2 | 4 |
| | **Всего** | **90** | **18** | **18** | **54** |
| | **зачет** | **18** | **-** | **-** | **18** |
| | **Итого** | **108** | **18** | **18** | **72** |

### *3.3 Содержание разделов дисциплины*

**Раздел 1. Промышленный консалтинг как вид профессиональной деятельности**

***Тема 1.1 Введение в промышленный консалтинг***

Понятие консалтинга как виды профессиональной деятельности. Эволюция консалтинга в индустриальной сфере. Четыре ключевых этапа. Сущность промышленного консалтинга. В области применения. Предмет исследования: процессы, структура, производственная система, ресурсы, технологии, логистика, устойчивость. Типа задач. Метрики результативности. Основными направления промышленного консалтинга. Основные участники консалтингового взаимодействия. Профессиональные компетенции консультанта.

***Тема 1.2 Особенности промышленного развития и проблематика современного производства***

Промышленное развитие: основные тренды, конвергенция технологий, приоритеты национального технологического суверенитета. Рост сложности и вариативности производственных процессов. Влияние ESG-инициатив и требований к устойчивости на индустриальную политику. Цифровизация производства и переход к «умным фабрикам». Дефицит квалифицированных кадров и проблемы передачи знаний. Устаревшая инфраструктура и необходимость модернизации основных фондов. Рост конкуренции и снижение маржинальности традиционного производства. Потребность в интеграции инноваций, ИИ, автоматизации и роботизации. Разрыв между стратегией и операционной реализацией изменений. Необходимость адаптации бизнес-моделей под новые реалии рынка и логистики. Повышенные требования к промышленной безопасности и отказоустойчивости.

**Раздел 2. Диагностика промышленного объекта**

***Тема 2.1 Объекты, методы и средства диагностики***

Объекты диагностики: технологические процессы и производственные линии, оборудование и инфраструктура, организационная структура и логистика, ИТ-среда и автоматизация, промышленная безопасность, экологические параметры и ESG-профиль, финансово-экономические показатели. Подходы, уровни и методы диагностики. Цель диагностики. Методы диагностики исходя из объекта: методы технической диагностики, средства и методы диагностики промышленной безопасности, анализ производственных рисков, аудит соблюдения нормативов, методы организационно-процессной диагностики, методы цифровой диагностики и исследования уровня автоматизации. Методики экспресс-диагностики.

***Тема 2.2 Процедура диагностики промышленного объекта***

Этапы системного сбора, анализа и интерпретации информации о состоянии промышленного объекта. Определение границ обследования (объекты, участки, подразделения), сроков, целевых задач. Разработка плана диагностики: состав работ и последовательность шагов; ресурсы, методы сбора данных и инструменты анализа и интерпретации результатов. Сбор исходной информации, методы и правила работы с информационными источниками. Систематизация данных, применение аналитических инструментов, выявление ключевых проблем и узких мест, определение причинно-следственных связей. Формулировка ключевых выводов: текущее состояние, выявленные отклонения

***Тема 2.3 Разработка вариантов улучшений***

Разработка сценариев улучшений. Ресурсные ограничения реализации. Оценка эффектов: экономический, экологический, социальный. Инструменты визуализации и документации. Карты процессов. Dashboards в Power BI. Чек-листы диагностики. Референсные модели. Дорожные карты для принятия решений. Применение ИИ-ассистентов для оценки оптимальности сценария.

**Раздел 3. Разработка консалтинговых решений**

***Тема 3.1 Конструирование целевой модели***

Элементы целевой модели: производственные процессы, схемы потоков, организационная структура, ИТ-система, архитектура автоматизации, ресурсы и инфраструктура, показатели эффективности, ESG и устойчивость, стратегия, компетенции. Методология построения целевой

модели: пошаговый подход и инструменты. Типы целевых моделей: функциональная, организационная, ресурсная, информационная, технологическая. Риски при разработке целевой модели. Методы верификации целевой модели. Документирование целевой модели

***Тема 3.2 Интеграция консалтинговых решений в общий менеджмент***

Логика включения консалтинговых решений в существующую систему менеджмента. Подходы и виды интеграции. Ключевые точки интеграции. Стратегический уровень: увязка с корпоративной стратегией, миссией, целями устойчивого развития. Тактический уровень: корректировка бизнес-процессов, функций подразделений. Операционный уровень: внедрение инструментов, регламентов, технологий; обучение персонала; сопровождение внедрения и оценка результата. Роль консалтингового решения в цикле PDCA. Инструменты интеграции и управление изменениями. Механизмы контроля и обратной связи. Ошибки и проблемы при интеграции

**Раздел 4. Практики и тренды промышленного консалтинга**

***Тема 4.1 Глобальные тренды промышленного консалтинга***

Тренды в бизнесе и технологиях. Отличие тренда от временного «шума». Консалтинг как «переводчик» трендов в язык бизнеса. Адаптация промышленности под новые вызовы. Цифровая трансформация 4.0 и 5.0: переход к Smart Factory, IoT, Big Data, AI. Устойчивое развитие (ESG): «зелёные» технологии, декарбонизация, энергоэффективность. Импортозамещение и технологический суверенитет: локализация ключевых технологий и цепочек поставок. Роботизация и автоматизация: сокращение ручного труда и ошибок. Data-driven консалтинг: использование продвинутой аналитики и машинного обучения. Искусственный интеллект: предиктивное обслуживание, интеллектуальное планирование. Индустриальные экосистемы и коллаборации: альянсы поставщиков, технологических партнёров, стартапов. Рост значимости человеческого капитала: Lifelong Learning. Риски глобальных трендов.

***Тема 4.2 Новые форматы консалтинговых продуктов***

Драйверы появления новых форматов. Цифровизация: возможность собирать и обрабатывать данные в реальном времени. Развитие облачных сервисов и платформ. Усложнение запросов клиентов: гибкие, модульные, кастомные решения. Рост конкуренции между консалтинговыми компаниями. Появление смежных игроков: интеграторы, стартапы, продуктовые компании. Платформенные сервисы и маркетплейсы инженерных услуг. Цифровые двойники и симуляторы: интерактивная проверка гипотез. Цифровой аудит: удалённые и автоматизированные проверки. Гибридные форматы: онлайн-аудит, VR-инспекция. Обучающие продукты и акселераторы изменений. Инструменты консультанта для работы с трендами.

## *3.4 Практические занятия*

| | |
|---|---|
| **Раздел 1** | **Промышленный консалтинг как вид профессиональной деятельности** |
| | – Ментальная карта проблематики современного производства и заинтересованных сторон в консалтинговом продукте.<br>– «Дорожная карта» карьерного трека промышленного консультанта |
| ***Проект*** | ***УТП-обоснование целесообразности привлечения промышленного консалтинга для целевых задач (ключевые направления работ, этапы и ожидаемые KPI)*** |
| **Раздел 2** | **Диагностика промышленного объекта** |
| | – Roadmap-Workshop: «сквозная карта» проекта — от диагностики до передачи заказчику и мониторинга эффектов<br>– Доказательная производственная аналитика. Сценарии решений<br>– Чек-листы диагностики |
| ***Кейсы*** | ***Интерактивная карта рисков промышленного объекта***<br>***Инцидент на производстве*** |
| **Раздел 3** | **Разработка консалтинговых решений** |

| | |
|---|---|
| | – Бюджет и сценарий оптимизации<br>– Построение дорожной карты изменений и обоснование ожидаемых эффектов<br>– Ключевые точки интеграции консалтинговых решений |
| ***Кейс*** | ***«Подготовка и защита консалтингового решения перед внешним заказчиком. Работа с возражениями»*** |
| ***Проект*** | ***«Пакет регламентов или инструкций для сотрудников производства по использованию новой модели»*** |
| **Раздел 4** | **Практики и тренды промышленного консалтинга** |
| | – Ассортиментная матрица консалтинговых продуктов<br>– Технологический форсайтинг |
| ***Кейс*** | ***«Онлайн-аудит промышленной безопасности с использованием дронов и цифрового двойника»*** |

### *3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)*

В рамках изучение дисциплины курсовой проект не предусмотрен.

## 4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

### *4.1 Нормативные документы и ГОСТы*

1. ГОСТ Р ИСО 10013-2024
2. ГОСТ Р 60.4.3.1-2023
3. ГОСТ Р 113.00.21-2023
4. ГОСТ Р 70934-2023
5. ГОСТ Р 56404-2021

### *4.2 Основная литература*

1. Розин, Марк Вадимович. Восхождение по спирали: Теория и практика реформирования организаций : Практическое пособие / М. В. Розин. - Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2022. - 472 с. - . - ISBN 978-5-9614-8016-0
2. Мазурин, Дмитрий. Одиссея российского топ-менеджера : как сделать бизнес сильнее в эпоху кризиса / Дмитрий Мазурин. - Москва : Альпина ПРО, 2023. - 136, [1] с. : ил. - 1000 экз. - . - ISBN 978-5-206-00091-7
3. Расиел, Итан. Метод McKinsey. Использование техник ведущих стратегических консультантов для решения личных и деловых задач / И. Расиел. - URL: https://litres.ru/pages/biblio_book/?art=6114199 (дата обращения: 24.01.2025) . - Режим доступа: Библиотека ЛитРес . - . - ISBN 978-5-9614-2673-1

### *4.3 Дополнительная литература*

1. Коллинз, Джим С.. От хорошего к великому : почему одни компании совершают прорыв, а другие нет… / Джим Коллинз ; перевод с английского Павла Павловского ; под редакцией Василия Дерманова. - . - 25-е изд. - Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2022. - 362
2. Инжиниринг и бизнес: проблемы взаимодействия в управлении организационным развитием субъекта хозяйствования : коллективная монография / А. В. Буга, Т. В. Данилова, А. А. Куприн [и др.] ; Региональное отделение Межрегиональной общественной организации "Академия информатизации образования" по Ленинградской области, ООО "Санкт-Петербургский институт независимой экспертизы и оценки". - Санкт-Петербург : Астерион, 2020. - 280 с

3. 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. Отраслевые аналитические порталы, новости бизнеса и промышленности: Consulting.ru, RBK Pro, Expert.ru
11. Правовые и нормативные справочные системы: ГАРАНТ, Консультант+, Техэксперт
12. Работа с данными диагностики и построение дешбордов: Power BI, Tableau Public
13. Базы знаний крупнейших консалтинговых компаний — обзоры и кейсы: PwC, McKinsey Insights, Deloitte Library

## 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 «Промышленный консалтинг» 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 «Промышленный консалтинг» 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 «Промышленный консалтинг» 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 «Промышленный консалтинг».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Промышленный консалтинг» 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 «Промышленный консалтинг» рассматривается в п.3.2 рабочей программы.

Методика определения итогового семестрового рейтинга обучающегося по дисциплине «Промышленный консалтинг» 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 «Промышленный консалтинг», 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 «Промышленный консалтинг» 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 «Промышленный консалтинг». 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 «Промышленный консалтинг» проходит в форме зачета. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Промышленный консалтинг» 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<br>ИПК-2 Разрабатывает технологические решения или технологические стратегии в соответствии с потребительскими запросами и рыночным спросом<br>ИПК-3 Осуществляет поиск технологических альтернатив и РИД в соответствии с целевым запросом<br>ИПК-4 Оценивает экономическую эффективность технологического решения; определяет стоимость РИДа<br>ИПК-5 Анализирует и оценивает инновационные проекты рамках трансфера технологий | Промежуточный контроль: зачет<br><br>Текущий контроль: опрос на практических занятиях; кейс-задачи; проектные задания тестирование | раздел 1-4 |
| ПК-5 Способность на основе анализа ресурсных возможностей, профессиональных компетенций, технических средств производства, материалов/полуфабрикатов, информационных потоков формировать управленческие решения и определять стратегические направления с учетом запросов индустриального сектора/отдельной компании | ИПК-1 Анализирует ресурсное обеспечение, организационно-технологические возможности, корпоративные компетенции; определяет на основе потенциал реализации стратегий и проектов<br>ИПК-2 Разрабатывает управленческие решения, ориентированные на повышение эффективности процессов высокотехнологичного и производства и качество продукции<br>ИПК-3 Осуществляет руководство процессами планирования ассортимента, ресурсов, производственных мощностей и инфраструктуры, определяет оптимальные пути организационного развития<br>ИПК-4 Руководит разработкой и реализацией проектов и стратегий различного уровня с использованием современных управленческих технологий<br>ИПК-5 Оценивает эффективность организационных, технологических и иных изменений, а также выбранных стратегий | Промежуточный контроль: зачет<br><br>Текущий контроль: опрос на практических занятиях; кейс-задачи; проектные задания тестирование | раздел 1-4 |
| ПК-6 Способность использовать цифровые сервисы и IT-решения для задач профессиональной деятельности, работать с информацией, определять ее ценность для управленческих решений и принимать участие в работах по интеграции | ИПК-1 Организует работу с информацией в контексте решения профессиональных задач, обеспечивает сбор, анализ, хранение и использования с учетом приоритетов информационной безопасности<br>ИПК-2 Применяет средства цифровизации для решения задач профессиональной деятельности в соответствии с потребностью в IT-решениях<br>ИПК-3 Определяет и формализовывает потребность в информации и IT-решениях, описывает функционал и | Промежуточный контроль: зачет<br><br>Текущий контроль: опрос на практических занятиях; кейс-задачи; проектные задания тестирование | раздел 1-4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| прикладных решений с приоритетной стратегией развития | требуемые форматы представления данных, оценивает стратегические и экономические эффекты от управления информационными ресурсами | | |

## *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; ПК-5, индикаторы ИПК-5.1, ИПК-5.2, ИПК-5.3, ИПК-5.4, ИПК-5.5 и ПК-6, индикаторы ИПК-6.1, ИПК-6.2, ИПК-6.3)

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; ПК-5, индикаторы ИПК-5.1, ИПК-5.2, ИПК-5.3, ИПК-5.4, ИПК-5.5 и ПК-6, индикаторы ИПК-6.1, ИПК-6.2, ИПК-6.3)

**«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; ПК-5, индикаторы ИПК-5.1, ИПК-5.2, ИПК-5.3, ИПК-5.4, ИПК-5.5 и ПК-6, индикаторы ИПК-6.1, ИПК-6.2, ИПК-6.3)

**«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): н**арушение 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; ПК-5, индикаторы ИПК-5.1, ИПК-5.2, ИПК-5.3, ИПК-5.4, ИПК-5.5 и ПК-6, индикаторы ИПК-6.1, ИПК-6.2, ИПК-6.3)

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

**Тематика: Диагностика промышленного объекта**
**Цель –** *сформировать навыки выявления и анализа производственных рисков, визуализации рисков в цифровом инструменте, разработки предложений по снижению рисков и дорожной карты мероприятий для руководства.*

**Формат работы:** Командный проект (3–5 человек) + защита рекомендаций (презентация и короткий отчет). Смоделировать работу консалтинговой команды, привлечённой на промышленный объект среднего размера.

***Вводная ситуация***

Условный **«Завод «Безуспешный успех»»**, специализирующийся на выпуске упаковочной продукции.
На заводе:

- 3 цеха: производство полимерной упаковки, печатный участок, склад и логистика.
- Используются автоматизированные линии, промышленные роботы, расходные материалы с долей импортозамещенной российской химией
- В цехах есть устаревшее оборудование и новая автоматизированная линия, недавно запущенная.
- Часть процессов требует строгого соблюдения норм промышленной безопасности и экологии (хранение лакокрасочных материалов, вентиляция).

У руководства завода стоит задача:

- Снизить риски простоев, аварий и инцидентов.
- Выполнить аудит рисков по ESG-требованиям.
- Визуализировать карту рисков и сформировать план первоочередных мер.

***Задание для команды***

Проанализировать описание производственного объекта и выделить ключевые узлы риска:

- технологические (станки, линии, склад),
- организационные (недостаток инструктажа, дефицит кадров),
- экологические и санитарные (химия, вентиляция, выбросы).

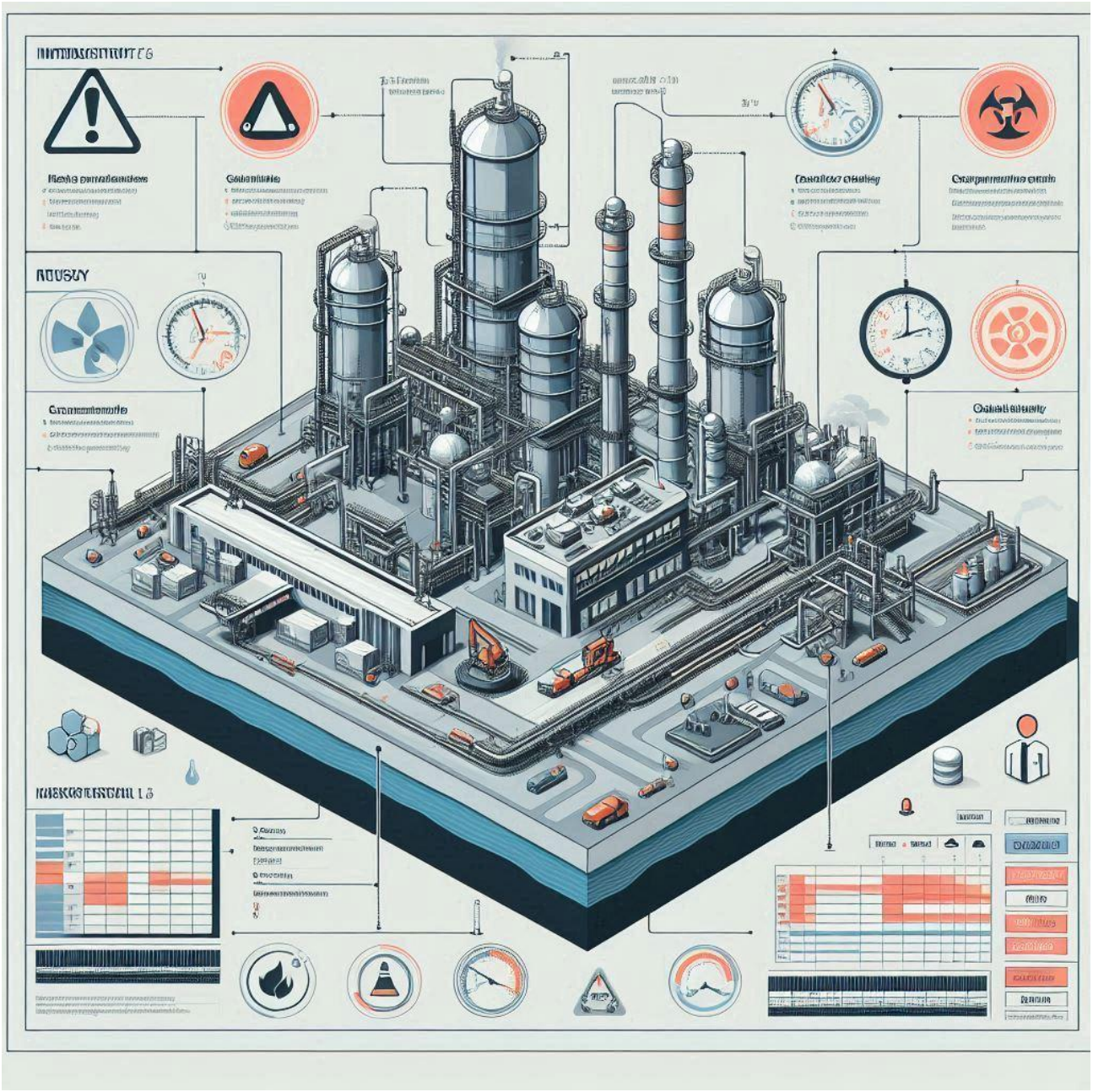
Разработать структуру **интерактивной карты рисков**, распределив риски по:

- зонам (цеха, склад),
- типам (технологические, кадровые, экологические, информационные).

Оценить вероятность и критичность каждого риска (по шкале — низкая, средняя, высокая).

Отразить риски в выбранном цифровом инструменте:

- нанести их на план объекта или схему процессов,
- присвоить каждому риску цветовой код и приоритет (использовать визуализацию, пример ниже)



Составить краткое описание мер по снижению рисков:

- какие действия предпринять,
- кто ответственный,
- какие ресурсы потребуются.

Подготовить презентацию или постер для управленческой команды:

- демонстрация интерактивной карты,
- таблица рисков и мер,
- выводы и рекомендации.

***Инструменты и ресурсы:***

- Сервис для совместной визуализации (Miro / Lucidchart / Coggle).
- Пример плана объекта или схема цеха.
- Матрица оценки рисков (вероятность × критичность).
- Примеры типовых рисков (для подсказки).

- Таблица для формирования плана мероприятий.

**Критерии оценки**

| **Критерий** | **Баллы** |
|---|---|
| Полнота выявленных рисков | 10 |
| Корректность оценки вероятности и критичности | 10 |
| Логичность и читаемость карты | 10 |
| Реалистичность и обоснованность мер | 5 |
| Качество презентации и командной защиты | 5 |
| **Итого** | **40** баллов |

**Примеры тестовых заданий:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Распределите тип консалтинговых услуг согласно классификации | | | *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. | по уровням и сферам управления | объектноориентированное | |
| 2. | по количеству объектов | коллективное | |
| 3. | по прикладным функциям | научно-исследовательское консультирование | |
| 4. | по виду решаемых задач | оперативное | |
| 5. | по длительности воздействия на объект | среднесрочное | |
| 6. | по результатам | продуктивное | |
| 7. | по месту применения | внутрифирменное | |
| | **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:** | Тема 2 | |
| *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 соответствие между основными понятиями консалтинга | | | *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. | Совокупность управленческих решений, рекомендаций, стратегических программ и тактических действий, технологий, методик и инструментальных средств в определенной предметной области, позволяющих повысить эффективность деятельности фирмы-заказчика | консалтинговый продукт | |
| 2. | Совокупность бизнес-процессов и процедур организационно-управленческого и производственно-технологического характера, повышающих функциональную эффективность отдельных систем компании и как следствие конечный результат деятельности в целом | консалтинговый процесс | |
| 3. | Совокупность консалтинговых продуктов и процессов, обладающих логической завершенностью и одной функционально-тематической направленностью | консалтинговый проект | |
| | **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:** | Тема 1 | |
| *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* | | | |

| Определить соответствие вида консалтинга его описанию | | | *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. | предназначен для достижения положительной динамики основных показателей фирмы, определения сильных сторон бизнеса и его конкурентных преимуществ, сокращения операционных расходов, разработки стратегии развития и рекомендаций по устранению имеющихся проблем, выхода из кризиса, корректирует деятельность компании в целом | управленческий консалтинг | |
| 2. | процедуры оценки уровня цифровизации, эффективности автоматизированных систем управления и внедрения информационно-телекоммуникационных технологий, производственно-технологических процессов | технологический консалтинг | |
| 3. | комплекс услуг, основан на решении финансовых задач, предоставлении помощи по вопросам налогообложения, бухгалтерского учета, управления денежными активами | финансовый консалтинг | |
| | **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:** | Тема 2 | |
| *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* | | | |

**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; ПК-5, индикаторы ИПК-5.1, ИПК-5.2, ИПК-5.3, ИПК-5.4, ИПК-5.5 и ПК-6, индикаторы ИПК-6.1, ИПК-6.2, ИПК-6.3)

**Раздел 1. Промышленный консалтинг как вид профессиональной деятельности**

1. Дайте определение промышленного консалтинга.
2. Чем отличается промышленный консалтинг от других видов консалтинга?
3. Назовите ключевые этапы эволюции консалтинга.
4. В чём разница между стратегическим и операционным промышленным консалтингом?
5. Опишите типовые объекты и основные области применения промышленного консалтинга.
6. Какие задачи решает промышленный консалтинг на уровне производства?
7. Приведите примеры производственных систем, которые исследует консалтинг.
8. Какие ресурсы чаще всего анализируются в консалтинговых проектах?
9. Что такое метрики результативности в консалтинге?
10. Почему важно учитывать ресурсы и логистику при промышленном консалтинге?
11. Кто является основными участниками консалтингового взаимодействия на производстве?
12. Какие компетенции важны для лидера консалтинговой команды?
13. В чём заключается ключевая ценность промышленного консалтинга для клиента?
14. Почему важно учитывать специфику отрасли при работе консультанта?
15. Назовите примеры успешных кейсов промышленного консалтинга.
16. Какие ключевые тренды определяют развитие промышленности в настоящее время?
17. Что такое конвергенция технологий и как она влияет на индустрию?

18. Почему растёт сложность и вариативность производственных процессов?
19. Объясните влияние ESG-инициатив на развитие индустрии.
20. Как цифровизация и переход к «умным фабрикам» меняют производственные системы?
21. Какие вызовы создаёт дефицит квалифицированных кадров для промышленности?
22. Почему передача знаний стала одной из актуальных проблем производственного сектора?
23. Как интеграция ИИ, автоматизации и роботизации помогает справляться с вызовами современного производства?
24. Почему часто возникает разрыв между стратегией и операционной реализацией изменений?
25. Какие изменения необходимы в бизнес-моделях промышленных компаниях в современных условиях?

**Раздел 2. Диагностика промышленного объекта**

1. Какие объекты диагностики выделяются в промышленном консалтинге?
2. В чём особенности диагностики технологических процессов?
3. Какие задачи решаются при диагностике производственных линий?
4. Как осуществляется диагностика ИТ-среды и уровня автоматизации?
5. Какие показатели промышленной безопасности подлежат регулярной диагностике?
6. Какие подходы применяются для диагностики оборудования?
7. Какие виды организационной диагностики существуют?
8. Как связаны ИТ-среда и диагностика производства?
9. Почему важна диагностика промышленной безопасности?
10. Какие экологические параметры контролируются при диагностике?
11. Почему важна диагностика финансово-экономических показателей в промышленности?
12. Какие этапы включает процедура диагностики промышленного объекта?
13. Как проводят аудит нормативов и стандартов?
14. Какие инструменты используют для анализа производственных рисков?
15. В чём преимущества экспресс-диагностики?
16. Какие источники информации используют при обследовании?
17. Опишите этапы анализа и интерпретации данных.
18. Как определить границы обследования (объекты, участки, подразделения)?
19. Что входит в план диагностики и как его разрабатывают?
20. Какие методы применяются для сбора исходной информации?
21. В чём заключаются правила работы с информационными источниками?
22. Какие аналитические инструменты используют для систематизации данных?
23. Как выявляются ключевые проблемы и «узкие места» на производстве?
24. Как формулируются ключевые выводы по итогам диагностики?
25. Какие подходы используются для разработки сценариев улучшений?
26. Как учитывать ресурсные ограничения при реализации сценариев?
27. В чём значение инструментов визуализации (карты процессов, dashboards) для обоснования решений?
28. Как использовать чек-листы и референсные модели при диагностике и улучшении?
29. В чём особенность дорожной карты для реализации мероприятий?
30. Как ИИ-ассистенты помогают оценивать оптимальность сценариев улучшений?

**Раздел 3. Разработка консалтинговых решений**

1. Что такое целевая модель и какую роль она играет в промышленном консалтинге?
2. Какие ключевые элементы входят в состав целевой модели?
3. Почему важно учитывать производственные процессы при разработке целевой модели?
4. Какую роль играют схемы потоков при описании целевой модели?
5. Что включает организационная структура как элемент целевой модели?

6. Какие ИТ-компоненты отражаются в целевой модели?
7. Какие ресурсы и инфраструктурные элементы должны быть описаны в целевой модели?
8. Почему показатели эффективности важны для целевой модели?
9. Как учитываются ESG-факторы и устойчивость при конструировании целевой модели?
10. Какова роль стратегии и компетенций сотрудников в формировании целевой модели?
11. Опишите пошаговый подход к построению целевой модели.
12. Какие инструменты применяются для конструирования целевой модели?
13. Назовите основные типы целевых моделей и их особенности.
14. Чем отличается функциональная модель от организационной и ресурсной?
15. Какие риски могут возникнуть при разработке целевой модели?
16. Какие методы применяются для верификации целевой модели?
17. Какие требования предъявляются к документированию целевой модели?
18. В чём значение визуализации целевой модели для коммуникации с заинтересованными сторонами?
19. Какова логика включения консалтинговых решений в действующую систему менеджмента компании?
20. Какие подходы применяются для интеграции консалтинговых решений?
21. Назовите ключевые точки интеграции консалтингового решения в систему управления.
22. Как осуществляется увязка консалтингового решения с корпоративной стратегией и целями устойчивого развития?
23. Какие задачи решаются на тактическом уровне интеграции?
24. Какие изменения происходят на операционном уровне при внедрении консалтингового решения?
25. В чём заключается роль обучения персонала и сопровождения внедрения?
26. Как консалтинговое решение вписывается в цикл управления PDCA?
27. Какие инструменты интеграции используются для сопровождения изменений?
28. Какие механизмы контроля и обратной связи применяются при интеграции?
29. Какие типичные ошибки и проблемы могут возникнуть при интеграции решений?
30. Как оценить эффективность интеграции консалтингового решения?

**Раздел 4. Практики и тренды промышленного консалтинга**

1. Как отличить тренд от кратковременной моды? Какие ключевые глобальные тренды сегодня влияют на промышленность?
2. В чём заключается роль консалтинга как «переводчика» трендов в язык бизнеса?
3. Какие технологические тренды актуальны сегодня?
4. Что такое Smart Factory?
5. Как IoT влияет на организацию производственных процессов?
6. В чём суть Big Data и как она используется в промышленном консалтинге?
7. Объясните роль интеллектуального планирования производства.
8. Какие меры относятся к «зелёным» технологиям и декарбонизации?
9. Почему энергоэффективность становится стратегической задачей для производства?
10. Что означает технологический суверенитет и почему он важен?
11. Какие подходы используются для импортозамещения и локализации технологий?
12. Как роботизация и автоматизация помогают снизить ошибки и трудозатраты?
13. Что такое data-driven консалтинг?
14. Что представляют собой индустриальные экосистемы и коллаборации?
15. В чём значимость альянсов поставщиков и стартапов для промышленного сектора?
16. Почему растёт роль человеческого капитала в условиях быстрых изменений?
17. Что означает концепция Lifelong Learning и как она влияет на консалтинг?
18. Какие риски связаны с реализацией глобальных трендов?
19. Какие факторы стимулируют появление новых форматов консалтинговых услуг?
20. Как цифровизация меняет форматы консалтинговой деятельности?

21. В чём преимущество облачных сервисов и платформ для клиентов и консультантов?
22. Почему клиенты требуют гибких и модульных решений?
23. Как растущая конкуренция влияет на развитие консалтинговых компаний?
24. Почему появляются смежные игроки: интеграторы, стартапы, продуктовые компании?
25. Что такое платформенные сервисы и маркетплейсы инженерных услуг?
26. Как работают цифровые двойники и симуляторы гипотез?
27. В чём суть цифрового аудита и чем он отличается от традиционного?
28. Какие преимущества дают гибридные форматы: онлайн-аудит, VR-инспекция?
29. Почему консалтинговые компании разрабатывают обучающие продукты и акселераторы изменений?
30. Какие инструменты используют консультанты для работы с трендами и новыми продуктами?