

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

по направлению подготовки магистратуры

27.04.02 «Управление качеством»

(ОП: «**Технологический консалтинг высокотехнологичных производств**»)

Москва 2024

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Программа вступительных испытаний (ВИ) определяет порядок поступления и требования к базовому уровню компетенции абитуриентов, подавших пакет документов в соответствии с правилами приема ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет» на образовательную программу магистратуры «Технологический консалтинг высокотехнологичных производств», разработанную по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 947 от 11 августа 2020 г.

1.2 К вступительным испытаниям допускаются лица, имеющие диплом не ниже уровня бакалавриата и желающие освоить программу магистратуры «Технологический консалтинг высокотехнологичных производств», получившие доступ к процедуре в соответствии с правилами приема.

1.3 Вступительные испытания осуществляет предметная экзаменационная комиссия (ЭК), организуемая в университете по профилю образовательной программы магистратуры, состав которой утвержден соответствующим локальным актом.

1.4 Вступительные испытания реализуются в формате междисциплинарного экзамена, который проводится в форме тестирования и последующего собеседования для абитуриентов, преодолевших проходной балл тестового испытания.

1.5 Продолжительность вступительного испытания в форме тестирования составляет 90 минут. Результаты данного вида ВИ оцениваются по 100-балльной шкале.

1.6 К участию в собеседовании приглашаются абитуриенты, по результатам тестирования, набравшие более 50 баллов. Собеседование проводят члены экзаменационной комиссии и руководитель образовательной программы дистанционно с использованием видеоконференцсвязи, ссылка на участие направляется в личный кабинет абитуриента за 12 часов до проведения собеседования. Продолжительность вступительного испытания в форме собеседования составляет не более 20 минут. Результаты данного вида ВИ оцениваются по 50-балльной шкале.

1.6 Вступительное испытание проводится в системе электронного обучения университета (LMS Moodle, <https://online.mospolytech.ru/>), в т.ч. с применением дистанционных образовательных технологий.

1.7 Порядок проведения апелляций регламентирован Правилами приема

ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

2.1 *Подготовительный этап ВИ*

2.1.1 ВИ с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) проводится в системе электронного обучения университета (LMS Moodle, <https://online.mospolytech.ru/>) в рамках онлайн-курса «ВИ_Магистратура_ПИ», созданного по профилям образовательных программ Полиграфического института. Взаимодействие между участниками ВИ (предметными экзаменационными комиссиями и абитуриентами) осуществляется в режиме видеоконференцсвязи на базе программного продукта MTS Link.

2.1.2 Онлайн-курс «ВИ_Магистратура_ПИ», предназначенный для проведения ВИ с применением ДОТ, содержит два модуля: модуль организационной информации и модуль предметного контента. Доступ к электронному ресурсу абитуриент получает путем уведомления через личный кабинет (ссылка на размещение LMS Moodle, <https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=4175>) после прохождения регистрации и подачи документов в приемную комиссию в соответствии с правилами приема в магистратуру, утвержденными локальным актом ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет».

2.1.3 Доступ к вебинарным комнатам для проведения вступительных испытаний и предварительных консультаций осуществляется через личные кабинеты абитуриентов.

2.1.4 Консультация членов предметной экзаменационной комиссии и руководителя образовательной программы осуществляется не позднее, чем за 48 часов до предполагаемой даты проведения вступительных испытаний.

2.2 **Формат проведения вступительных испытаний**

2.2.1 Формат вступительных испытаний, предусмотренный данной программой, предполагает ответ на тестовые задания, которые генерируются автоматически соответствующим модулем онлайн-курса «ВИ_Магистратура_ПИ». При прохождении пороговой суммы баллов по результатам решения тестовых заданий, равной 50, абитуриенты допускаются к собеседованию на конкурсной основе, с целью формирования рейтинга абитуриентов, рекомендованных к зачислению на бюджетной основе¹.

2.2.2 Тест состоит из 60 вопросов закрытой формы и содержит два оценочных блока:

- вопросы/задания, ориентированные на диагностику знаний и навыков, необходимых в качестве начального базиса по направлению подготовки 27.04.02;
- вопросы/задания, тестирующие уровень кругозора абитуриента в профиле программы обучения и уровень «стартовых» компетенций для освоения практического контента образовательной программы по профилю «Технологический консалтинг высокотехнологичных производств».

Максимальная оценка 100 баллов, 60 баллов из которых приходится на первый блок вопросов и 40 баллов на второй блок вопросов.

2.2.3 Продолжительность вступительного испытания в форме тестирования составляет 90 минут.

2.2.4 Вступительные испытания (тестирование) проводятся в рамках онлайн-курса с использованием специализированного программного обеспечения Прокторинга, обеспечивающего верификацию личности и подтверждение результатов прохождения экзамена или с использованием специализированного программного обеспечения Safe Exam Browser (SEB), обеспечивающего блокировку открытия окон на компьютере абитуриента, кроме окна с заданием.

2.2.5 Собеседование предусматривает оценку подготовленности и мотивированности абитуриента к освоению образовательной программы и предполагает беседу в формате «вопрос-ответ» с членами экзаменационной комиссии и руководителем образовательной программы. Вопросы ориентированы на диагностику общих компетенций, приоритетов профессионального развития в предметной области и потенциала саморазвития в рамках освоения образовательной программы уровня магистратуры. Для демонстраций компетенций может быть использовано портфолио абитуриента.

2.2.6 Продолжительность собеседования составляет не более 20 минут.

2.2.7 Ссылку-приглашение на прохождение собеседования абитуриент получает при достижении 50 баллов по результатам решения тестовых заданий.

2.2.8 Собеседование реализуется на платформе MTS Link.

2.2.9 В целях обеспечения прозрачности ВИ с применением ДОТ в ходе проведения испытания ведется видеозапись. Факт осуществления видеозаписи доводится до сведения всех участников вступительных испытаний

2.2.10 Полиграфический институт предоставляет возможность очного присутствия абитуриента в специализированных компьютерных классах при невозможности использования дистанционного формата.

2.3 **Требования к техническому оснащению**

2.3.1 Абитуриенты, участвующие в ВИ с применением ДОТ, должны располагать техническими средствами и программным обеспечением, позволяющими обеспечить целостность процедуры ВИ (минимальный комплект: компьютер с выходом в Интернет со скоростью не менее 2 Мбит/с и системными требованиями – Windows 7 и выше/Mac OS X 10.10 и выше; наушники (либо колонки), web-камера; микрофон).

¹ При участии в конкурсе на условиях возмещения затрат (платной основе) собеседование не проводится

2.4 **Процедура ВИ**

- 2.4.1 За сутки до ВИ в личный кабинет абитуриента поступает приглашение в виде ссылки в вебинарную комнату для идентификации личности. Идентификация осуществляется не менее чем за 20 минут до проведения вступительных испытаний путем визуальной сверки личности абитуриента с данными документа, удостоверяющего личность (для граждан Российской Федерации – паспорт гражданина Российской Федерации или загранпаспорт гражданина Российской Федерации). При идентификации личности абитуриент обязан отчетливо вслух назвать свои фамилию, имя, отчество (при наличии) и продемонстрировать в развернутом виде документ, удостоверяющий личность, рядом с лицом или непосредственно перед видеокамерой для получения отчетливого видеоизображения фотографии и фамилии, имени, отчества (при наличии), имеющихся в документе.
- 2.4.2 В рамках вступительных испытаний абитуриент должен обеспечить возможность бесперебойного технического подключения с поддержкой режима видео. В случае технического сбоя, обусловленного причинами, независящими от абитуриента, абитуриент ставит в известность ЭК, используя средства обратной связи (чат или иные средства коммуникации). В случае невозможности устранения технических проблем в течение 15 минут абитуриенту предлагается возможный резервный день (согласно утвержденному графику), а при отсутствии такой возможности экзамен для абитуриента считается завершенным.
- 2.4.3 В случае фиксации членами ЭК факта использования дополнительных (несанкционированных) источников информации (списывания, консультаций третьих лиц и т.п.) при выполнении теста абитуриент отстраняется от экзамена. Факт нарушения фиксируется ЭК в протоколе ВИ, результат теста признается ничтожным, абитуриент к участию в конкурсе не допускается.
- 2.4.4 При проведении ВИ в форме теста, абитуриент использует соответствующий раздел онлайн-курса «ВИ Магистратура ПИ», где в автоматическом режиме формируется вариант тестовых заданий, содержащий 60 вопросов, выполнение которого осуществляется в электронном формате.
- 2.4.5 При проведении собеседования абитуриент может предоставить доступ к портфолио. Портфолио при наличии, должно быть подготовлено в формате pdf и загружаться на платформе MTS Link для обеспечения доступа к документу всех членов экзаменационной комиссии.
- 2.4.6 При проведении собеседования абитуриенту могут быть заданы не более 5 (пяти) смысловых вопросов, ориентированных на оценку уровня:
- мотивации профессионального развития по выбранному профилю обучения,
 - общих и предметных компетенций, необходимых (базовых) для освоения/развития компетенций, предусмотренных образовательной программой «Технологический консалтинг высокотехнологичных производств»

2.5 **Результаты ВИ**

- 2.5.1 Результаты прохождения теста оцениваются программными средствами онлайн-курса «ВИ_Магистратура_ПИ».
- 2.5.2 Результаты собеседования определяет коллегиальным решением экзаменационной комиссии.
- 2.5.3 Итоговый результат складывается из суммы баллов тестирования и собеседования.
- 2.5.4 Объявление результатов осуществляется в срок, установленный Правилами приема, но не позднее суток с момента окончания вступительных испытаний. Уведомление с результатами направляется в личный кабинет абитуриента. Минимальный балл, дающий право на участие в конкурсе составляет 50 баллов по всем формам обучения (бюджет/возмещение затрат).
- 2.5.5 Порядок проведения апелляций регламентирован Правилами приема

ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДМЕТОВ ОЦЕНКИ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

ЗНАНИЯ

- основные методологии и концепции в области качества
- средства и методы управления качеством
- системы менеджмента качества
- современные системы планирования, оперативного и стратегического управления и контроля качества
- принципы рациональной организации производственного процесса; типы и формы организации производства
- производственные и потребительские свойства продукции
- показатели эффективности производства, качества продукции
- методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции
- метрологические основы измерений
- объекты стандартизации, принципы, методы
- основы организации и управления производственным процессом
- основы проектного управления
- современные кадровые технологии и инструменты
- профессиональные и корпоративные стандарты
- производительность труда
- методологию процессного управления
- основы цифровизации
- основы консалтинга

УМЕНИЯ

- планировать цели в области качества и пути их достижения;
- диагностировать показатели качества продукции, технологических и организационно-производственных процессов
- выявлять причинно-следственные связи появления несоответствий и неудовлетворенности качеством
- оценивать кадровый потенциал для рационального использования в рамках профессиональной деятельности
- определять проблемы и подбирать инструменты и способы решения
- обеспечивать проектный цикл с учетом ресурсных ограничений

НАВЫКИ

- управления производственно-технологическим циклом производства;
- интерпретации положений стандартов качества и иной нормативно-технической документации, регламентирующей производственную деятельность;
- применения методик оценки качества технологического процесса, производственных систем и продукции;
- оценки кадровых решений и процессной эффективности;
- критического системного мышления и публичной аргументацией

ПРЕДМЕТНЫЕ ОБЛАСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФИЛЯ

Тематические разделы, для оценивания исходных компетенций абитуриента:

РАЗДЕЛ 1 Основы планирования, управления и обеспечение качества, концепции и методологии

Основные понятия и определения. Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей. Управление качеством как фактор успеха организации в конкурентной борьбе. История развития систем управления качеством. Содержание процессов управления качеством. Планирование процесса управления качеством. Организация, координация и регулирование процесса управления качеством. Контроль, учет и анализ процессов управления качеством. Организация контроля качества продукции и профилактики брака.

Политика и Цели в области качества. Классические методологии и концепции в области качества. Пирамида качества. «Дом качества». Концепция Шухарта. Концепция Демминга. Концепция Джурана. Концепция Кросби. Теория качества Фейгенбаума. Методология «Шесть сигм». Система «Ноль дефектов». Система Точно в срок» (Just-in-Time, JIT). Система KANBAN. Система тотального управления качеством TQM.

РАЗДЕЛ 2 Средства и методы управления качеством

Классификация средств и методов управления качеством. Социально-психологические организационно-распорядительные, экономические, и научно-технические методы управления качеством. Группы методов работы по качеству: методы обеспечения качества, методы стимулирования качества и методы контроля результатов работы по качеству. Методы управления качеством по объектам управления: «качество», «процесс», «персонал», «ресурсы»; по объекту воздействия: «информация», «социальные системы», «оборудование»; по субъектам менеджмента: собственные методы организации (по уровням управления и исполнения); методы, применяемые внешними субъектами (потребитель, партнер, конкурент, надзорные организации, консалтинг). Статистические методы управления качеством и контроля. Виды контроля. Методы и средства оперативного контроля качества. Применение методов управления качеством различными субъектами на различных этапах жизненного цикла продукции. Метрологические основы измерений. Методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции. Правила проведения испытаний и методики выполнения измерений, испытаний и контроля.

РАЗДЕЛ 3 Стандарты и качество

Объекты стандартизации, принципы, методы. Стандарты планирования, организации и контроля производства. Процедуры стандартизации и сертификации. Сущность процессов стандартизации. Система стандартизации. Особенности стандартов управления процессами производства и их влияние на эффективность результатов деятельности. Применение стандартов в области профессиональной деятельности.

РАЗДЕЛ 4 Технология организации и управления производством (с учетом промышленного профиля)

Концепции производственного планирования, принципы, уровни планирования, виды планов, общие регламенты планирования. Источники производственной информации. Инструменты производственного мониторинга и прогнозирования. Производственно-технологический процесс, принципы управления производственным циклом. Показатели эффективности производства. Элементы производственно-технологической инфраструктуры и производственных систем высокотехнологичных производств. Процессный подход управления производством. Концепции бережливого производства. Основы проектного управления. Подходы к цифровизации и применению цифровых сервисов.

РАЗДЕЛ 5 Системы качества

СМК высокотехнологичных производств, принципы подготовки и разработки документации. СМК как проект: этапы внедрения, ресурсы, проблемы и стратегические эффекты. Зарубежный и отечественный опыт внедрения СМК.

РАЗДЕЛ 6 Основы процессного управления

Понятие бизнес-процессов-процессов. Типовые схемы бизнес-процессов. Классификация процессов. Процессные модели производств.

РАЗДЕЛ 7 Бизнес-диагностика и основы проектного управления

Бизнес-диагностика. Стратегический анализ индустриального сектора. Подходы к созданию конкурентных преимуществ. Инструменты бизнес-диагностики, аудита качества и оценки эффективности. Основы управления проектом. Современные методики и техники проектного управления. Управление проектным циклом инновации. Подходы коммерциализации.

РАЗДЕЛ 8 Кадровые аспекты обеспечения качества

Управление человеческим капиталом. Подходы мотивации персонала и оценки результативности труда. Факторы производительности труда. Оценка персонала, рыночная стоимость профессиональных компетенций. Модели корпоративного профессионального развития. Управление карьерой. Гарантии качества посредством эффективности и результативности труда.

ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Типы вопросов/заданий, ориентированных на диагностику знаний и навыков, необходимых в качестве начального базиса по направлению подготовки 27.04.02

Основными функциями в системе управления качеством являются:

- + : планирование
- : тиражирование
- + : осуществление
- : распознавание
- + : контроль
- + : управление воздействием
- : реагирование

Пирамида качества включает в себя:

- : конкурентоспособность
- + : качество продукции
- + : качество фирмы
- : мониторинг качества
- + : качество
- + : качество работы
- : накопление идей по совершенствованию качества

Соответствие понятий в области управления качеством:

L1: Методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству

L2: Постоянная деятельность, направленная на повышение технического уровня продукции, качества ее изготовления, совершенствование системы управления предприятия и производства, а также системы качества.

L3: Планируемые и систематически осуществляемые виды деятельности в рамках системы качества, а также действия по предоставлению доказательств качества, необходимые для создания у потребителя достаточной уверенности в том, что поставщик будет выполнять требования к качеству

L4: Совокупность наиболее существенных теоретических положений, изложенных в приемлемой для практики форме

L5:

R1: Управление качеством

R2: Улучшение качества

R3: Обеспечение качества

R4: Концепция менеджмента качества

R5: Квалиметрия

Важными свойствами для оценки качества являются:

–: первоначальный уровень

+ : технический уровень

+ : эстетический уровень

–: финансовый уровень

+ : эксплуатационный уровень

–: концептуальный уровень

Определение долгосрочного курса действий предприятия в области качества и использование наиболее эффективных средств для его реализации с целью получения конкурентных преимуществ на длительный срок соответствует понятию:

+ : стратегия в области качества

–: экономический эффект

–: средства системы качества

–: цель компании в области качества

Цели должны удовлетворять принципу «SMART». Определите какими они должны быть:

+ : ясными

+ : измеримыми

–: ресурсоемкими

+ : ориентированными на конкретные действия

+ : достижимыми

+ : соотноситься с определенными временными интервалами

–: оптимальными

По своему содержанию, назначению и возможностям методы управления классифицируются на следующие группы:

–: Административные

–: Организационные

–: Экономические

–: Социальные

–: Психологические

+ : Все перечисленные и их синтез

Критические факторы успеха – стратегические задачи определяющие:

+ : конкурентные возможности

+ : результаты деятельности

+ : динамику развития (потенциал роста, задел стабильности и маневренности)

+ : успех или провал компании на рынке

+ : прибыльность/убыточность.

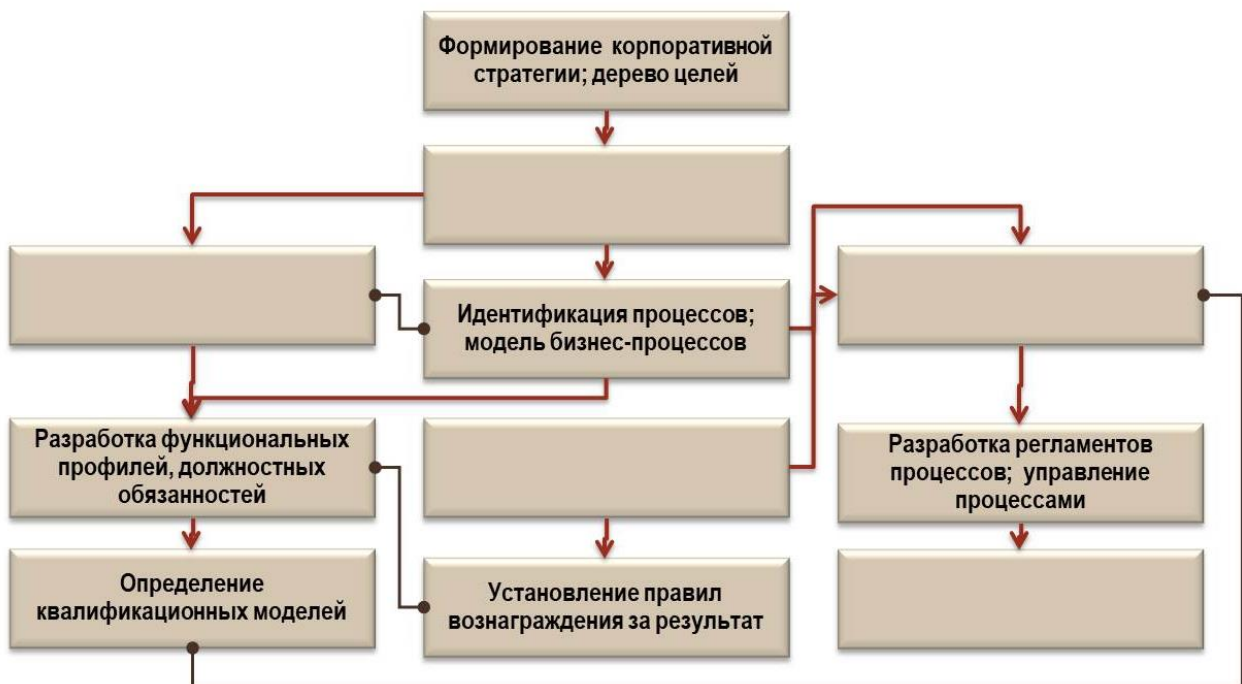
–: сегмент и емкость нецелевого рынка

–: объем спроса

Примеры кейс-задач

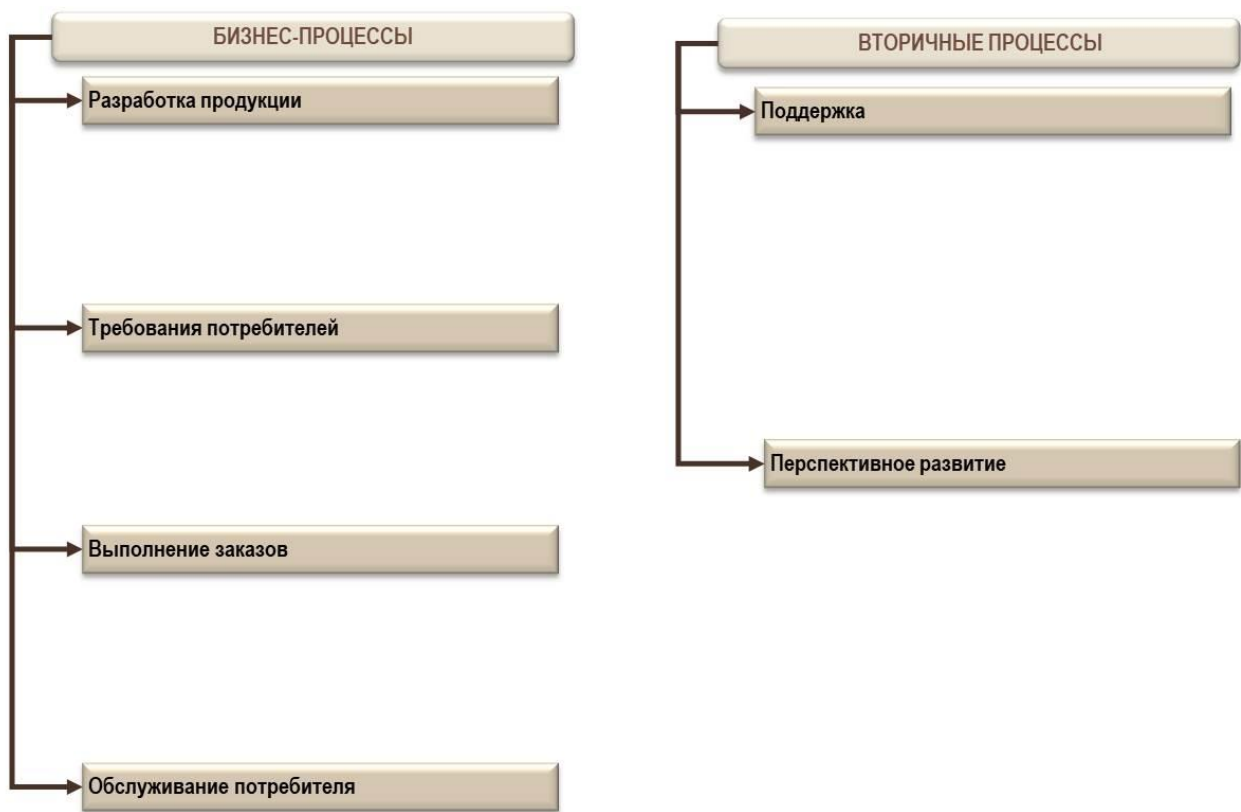
Пример 1 (1 уровень сложности – 1 балл)

Заполните пустые области в представленной блок-схеме, руководствуясь последовательностью шагов при внедрении процессного подхода

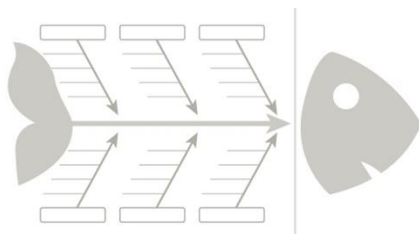


Пример 2 (2 уровень сложности – 2 балла)

На основании представленной ниже схемы сформулируйте и распределите бизнес-процессы с учетом представленной декомпозиции. Выбор организационно-производственной цепочки осуществляется абитуриентами. Выбор должен отражать специфику направленности профиля, например производство «умной» упаковки; создание продукции потребительского назначения полиграфическим способом с заданными потребительскими свойствами; оказание консалтинговых услуг по выбору вариантов импортзамещения в сфере высоких технологий и пр.



Пример 3 (3 уровень сложности – 3 балла)



Построение причинно-следственной диаграммы

Описание ситуации: В типографии возникла проблема. На протяжении 2-х месяцев наблюдается падение выручки от реализации. Объем производства в натуральных единицах (листах-оттисках) остался при этом на прежнем уровне. Необходимо с использованием метода Ишикавы

- выявить факторы, повлиявшие на возникновение проблемы;
- визуализировать связи между проблемой и возможными причинами;
- расставить акценты для анализа и решения проблемы.

Этапы выполнения задания:

1. Определить объект исследования (производство и специализация производства выбирается абитуриентом)
2. Выбрать ключевую проблему согласно ситуации
3. Определить основные факторы, провести их детализацию
4. Построить причинно-следственную диаграмму согласно примеру

Пример 4 (4 уровень сложности – 4 балла)

проектирование бизнес-моделей производства с использованием классических моделей

1. Выбор бизнес-объекта осуществляется абитуриентом (краткое описание не более 500 символов)
2. Для выбранного объекта необходимо определить содержание следующих блоков (шаблон представлен ниже):
 - потребительские сегменты
 - ценностное предложение
 - каналы сбыта
 - взаимоотношения с клиентом
 - потоки поступления доходов
 - ключевые ресурсы
 - далее ключевые виды деятельности
 - ключевые партнеры
 - структура издержек
3. В соответствии с шаблоном представить содержание каждого блока
4. Дать рекомендации по внедрению бизнес-модели



Набор формулировок для примера описания и анализа

Потребительские сегменты:

- массовый рынок,
- нишевый рынок,
- многопрофильное предприятие (это обслуживание нескольких сегментов, отличающихся друг от друга),
- дробное сегментирование (несколько сегментов, похожих друг на друга)
- многосторонние платформы (например биржа фриланса, одним заказом, другим сотрудничают)

Ценностное предложение:

- Новизна - что-то новенькое и вкусное
- Производительность - повышение эффективности за счет каких-либо факторов
- Изготовление на заказ - индивидуальный подход
- Дизайн - вы делаете что-то очень красивое и стильное
- Бренд - тут очевидно (пример Apple)
- Цена - вы предлагаете продукт дешевле, чем остальные
- "делать свою работу" - вы выполняете работу за других

Каналы и взаимоотношения:

- Персональная поддержка - когда клиент получает поддержку во время и после покупки
- Особая персональная поддержка - один клиент-один менеджер (супер "плотный" контакт)
- Самообслуживание - вы даете все клиенту, он уже сам совершает необходимые действия
- Совместное создание - когда компания и клиент создают продукт вместе (пример: YouTube - дают площадку для пользовательского контента)
- и др.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

1. Антонова И.И. Всеобщее управление качеством. Основоположники всеобщего менеджмента качества / И.И. Антонова, В.А. Смирнов, С.А. Антонов. - М.: Русайнс, 2016.
2. Антохина, Ю.А. Современные инструменты менеджмента и качества / Ю.А. Антохина. — СПб.: ГУАП, 2017.
3. Аронов, И. Стандарты ИСО 9000 в жизни. Рисованный комментарий к ГОСТ Р ИСО 9001-2001 «Системы менеджмента качества. Требования». 2-е изд. / И. Аронов, Л. Штерн. — М.: КДУ, 2016.
4. Басовский Л.Е. Управление качеством: Уч. / Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев и др. - М.: Инфра-М, 2017.
5. Варжапетян, А Менеджмент качества. Принятие решений о качестве, управляемом заказчиком. 2-е изд. / А Варжапетян, и др. — М.: Вузовская книга, 2017.
6. Васин С.Г. Управление качеством. всеобщий подход: Учебник для бакалавриата и магистратуры / С.Г. Васин. - Люберцы: Юрайт, 2016.

7. Вдовин, С.М. Система менеджмента качества организации: Учебное пособие / С.М. Вдовин, Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова. — М.: ИНФРА-М, 2018.
8. Герасимов Б.И. Управление качеством: резервы и механизмы: Учебное пособие / Б.И. Герасимов Е.Б. Герасимова, А.Ю. Сизикин. - М.: Форум, 2018.
9. Глухов В. В. Управление качеством: Учебник / ВВ Глухов. - СПб.: Питер, 2017.
Горбашко Е.А. Управление качеством: Учебник для бакалавров / Е.А. Горбашко. - Люберцы: Юрайт, 2016.
10. Гродзенский С. Управление качеством: Учебник / С. Гродзенский. - М.: Проспект, 2018.
11. Елохов А.М. Управление качеством: Учебное пособие / А.М. Елохов. - М.: Инфра-М, 2018.
12. Зайцев, Г.Н. Управление качеством. Технологические методы управления качеством изделий: Учебное пособие / Г.Н. Зайцев. - СПб.: Питер, 2017. - 352 с
Леонов, О.А. Управление качеством: Учебник / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Ю.Г. Вергазова. - СПб.: Лань, 2019. - 180 с.
13. Разумов, В.А. Управление качеством: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: Инфра-М, 2018. - 288 с
14. Салимова, Т.А. Управление качеством: Учебник / Т.А. Салимова. - М.: Омега-Л, 2019. - 560 с.
15. Федюкин, В.К. Управление качеством производственных процессов (для бакалавров) / В.К. Федюкин. - М.: КноРус, 2016.
16. Шемякина, Т.Ю. Производственный менеджмент: управление качеством (в строительстве): Учебное пособие / Т.Ю. Шемякина, М.Ю. Селивохин. - М.: Альфа-М, 2017.

Электронные источники:

1. <https://kachestvo.pro/>
2. <https://www.quality.eup.ru/>
3. <http://deming.by.ru/>
4. <http://www.gost.ru/sls/gost.nsf>
5. <http://www.iso9000.ru/>
6. <http://www.stq.ru/>
7. <http://big.spb.ru/>
8. <http://www.cfin.ru/>