

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.07.2026 09:46:41  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939675078ef18996ae10a

Приложение к рабочей программе  
дисциплины (практики)

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени  
Патриса Лумумбы» (РУДН)**

**Аграрно-технологический институт**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА  
ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)**

**«Бережливое производство в пищевой промышленности»**

(наименование дисциплины/практики)

**Оценочные материалы рекомендованы МССН для направления подготовки/  
специальности:**

**27.04.02 Управление качеством**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины/практики ведется в рамках реализации основной  
профессиональной образовательной программы (ОП ВО, профиль/  
специализация):**

**«Управление качеством в пищевых системах»**

(направленность и реквизиты открытия ОП ВО)

**Москва, 2027**

# **1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.**

## **Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля успеваемости:**

1. Дайте определение концепции «Бережливое производство» (Lean Manufacturing). Какова ее основная цель?
2. Что такое «потери» (Muda) в бережливом производстве? Перечислите 8 классических видов потерь, добавив к ним специфичный для пищевой отрасли.
3. Объясните разницу между ценностью для потребителя и действиями, которые ее создают. Приведите пример из пищевого производства.
4. Что такое «Карта потока создания ценности» (VSM) и какова цель ее построения?
5. Опишите принцип «Точно в срок» (Just-in-Time). Как он реализуется на примере поставки сырья на завод?
6. Что такое система 5S? Назовите 5 шагов системы и кратко опишите каждый.
7. Объясните концепцию «Выталкивающего» (Push) и «Вытягивающего» (Pull) производства. Какая из них характерна для бережливого производства?
8. Что такое «Канбан»? Как этот инструмент помогает управлять потоком материалов?
9. Дайте определение понятию «Время такта» (Takt Time). Как оно рассчитывается?
10. Что такое «Всеобщее обслуживание оборудования» (TPM) и каковы его цели на пищевом производстве?
11. Опишите метод быстрой переналадки оборудования (SMED). Почему он важен для линий, производящих несколько видов продукции (например, йогурты с разными наполнителями)?
12. Что такое «Пока-ёкэ» (Poка-yoke)? Приведите пример устройства, защищающего от ошибки, на линии розлива.
13. В чем заключается роль визуализации на производстве? Приведите примеры (доски, разметка, цветовая кодировка).
14. Как концепция «Гемба» (идти на место создания ценности) применяется для решения проблем на пищевом предприятии?
15. Какие специфические вызовы (барьеры) возникают при внедрении

бережливого производства в агропромышленном комплексе (например, сезонность, биологическая вариативность)?

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме аттестационного испытания по итогам изучения дисциплины (по окончании каждого учебного семестра). Виды аттестационного испытания – ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ / ЭКЗАМЕН (в соответствии с утвержденным учебным планом).

Аттестационное испытание проводится по билетам, содержащим три вопроса по курсу дисциплины, либо в форме письменного тестирования по решению преподавателя. По результатам аттестационного испытания обучающийся может получить от 1 до 20 баллов (таблица 1).

### **Вопросы для подготовки к аттестационному испытанию по дисциплине:**

1. Философия Toyota: история возникновения и ключевые принципы, лежащие в основе бережливого производства.
2. Определение ценности: как правильно определить ценность глазами конечного потребителя в пищевой индустрии.
3. Картирование потока создания ценности (VSM): этапы построения текущей и будущей карты потока, анализ и выявление потерь.
4. Система 5S: внедрение и поддержание порядка на рабочем месте как фундамент для дальнейших улучшений.
5. Система TPM (Total Productive Maintenance):\* восемь столпов TPM и их влияние на эффективность оборудования и безопасность.
6. Метод SMED (Single-Minute Exchange of Die):\* пошаговый алгоритм сокращения времени переналадки оборудования.
7. Вытягивающая система и Канбан: принципы работы, типы карточек Канбан и их применение для управления запасами сырья и готовой продукции.
8. Выравнивание производства (Heijunka): методы сглаживания производственного графика для снижения пиковых нагрузок и уровня запасов.
9. Инструменты решения проблем: метод «5 почему» и цикл PDCA как основа непрерывного улучшения (Кайдзен).
10. Защита от ошибок (Poka-yoke): проектирование процессов и устройств, исключающих возможность совершения ошибок оператором.
11. Визуальный менеджмент: создание производственной среды, где текущее состояние процессов понятно с первого взгляда.
12. Управление качеством на рабочем месте (Jidoka): встраивание качества в процесс и принцип остановки линии при обнаружении дефекта.
13. Специфика внедрения Lean в пищевой промышленности: управление потерями (включая перепроизводство из-за сезонности), работа с коротким сроком годности продукции.
14. Применение Lean в цепочке поставок АПК: взаимодействие с поставщиками по

- принципам бережливого производства.
15. Экономический эффект от внедрения Lean: расчет сокращения запасов, роста производительности труда и снижения уровня брака.
  16. Роль руководства и корпоративная культура: как лидеры создают среду для вовлечения персонала в процесс улучшений.
  17. Кайдзен-мероприятия (Блиц-улучшения): организация и проведение краткосрочных проектов по улучшению конкретных участков производства.
  18. Интеграция Lean с другими методологиями: синергия бережливого производства, Six Sigma (Бережливые шесть сигм) и цифровизации (Индустрия 4.0).
  19. Управление персоналом в Lean-культуре: обучение, мотивация, создание кросс-функциональных команд.
  20. Кейс-стади: анализ успешного или провального примера внедрения бережливого производства на предприятии пищевой отрасли (на выбор студента).

### Тесты для подготовки к аттестационному испытанию по дисциплине:

**Тест 1 Вопрос:** Какой из перечисленных элементов НЕ является одним из двух "столпов" Производственной системы Тойоты? А) *Just-in-Time* (Точно в срок) Б) *Jidoka* (Автономизация) В) *Kaizen* (Непрерывное улучшение) Г) Генти генбуцу (Иди и смотри) **Ответ:** Г

**Тест 2 Вопрос:** Что из перечисленного НЕ относится к 7 классическим видам потерь (*Muda*)? А) Перепроизводство Б) Излишние движения В) Ожидание Г) Перепланировка (*Replanning*) **Ответ:** Г

**Тест 3 Вопрос:** Система 5S на рабочем месте направлена в первую очередь на: А) Увеличение скорости работы конвейера Б) Создание чистого, упорядоченного и безопасного рабочего пространства В) Снижение заработной платы сотрудников Г) Автоматизацию ручного труда **Ответ:** Б

**Тест 4 Вопрос:** "Вытягивающая" система производства означает, что: А) Производство работает на склад, создавая запасы готовой продукции Б) Следующий по потоку участок "вытягивает" продукцию с предыдущего участка только тогда, когда она ему нужна В) Менеджмент "вытягивает" из рабочих планы по выработке Г) Оборудование работает на максимальной мощности без остановки **Ответ:** Б

**Тест 5 Вопрос:** Основной инструмент визуального управления, который сигнализирует о необходимости пополнения запасов или деталей: А) Диаграмма Исикавы Б) Канбан В) Контрольная карта Шухарта Г) Диаграмма Парето **Ответ:** Б

**Тест 6 Вопрос:** Метод *SMED* направлен на: А) Сокращение времени переналадки оборудования Б) Увеличение времени работы оборудования В) Снижение затрат на сырье Г) Повышение квалификации операторов **Ответ:** А

**Тест 7 Вопрос:** Что такое "Пока-ёкэ" (*Poka-yoke*)? А) Ежедневное пятиминутное совещание команды Б) Устройство или метод, который делает невозможным совершение ошибки В) Тип производственной линии Г) Форма отчета о браке **Ответ:** Б

**Тест 8 Вопрос:** Время такта — это: А) Время, за которое оператор выполняет свою операцию Б) Скорость работы самого медленного станка на линии В) Доступное рабочее время, деленное на объем потребительского спроса за это время Г) Время простоя оборудования **Ответ:** В

**Тест 9 Вопрос:** Какой из этих инструментов используется для анализа коренных причин проблемы? А) Диаграмма Ганта Б) Метод "5 почему" В) Канбан-доска Г) Карта потока создания ценности **Ответ:** Б

**Тест 10 Вопрос:** В пищевой промышленности к классическим потерям часто добавляют еще одну. Какую? А) Потерю времени на обед Б) Потерю качества (брак) В) Потерю данных Г) Потерю клиентов **Ответ:** Б

**Тест 11 Вопрос:** Что является главной целью системы всеобщего обслуживания оборудования (TPM)? А) Передать все функции по ремонту сторонней организации Б) Обеспечить максимальную эффективность оборудования за счет вовлечения всего персонала в его обслуживание В) Заменить все старое оборудование на новое Г) Сократить количество операторов на линии **Ответ:** Б

**Тест 12 Вопрос:** Какой этап системы 5S подразумевает разработку стандартов для поддержания порядка? А) Сортировка (*Seiri*) Б) Соблюдение порядка / Систематизация (*Seiton*) В) Содержание в чистоте (*Seiso*) Г) Стандартизация (*Seiketsu*) **Ответ:** Г

**Тест 13 Вопрос:** Принцип "Гемба" означает: А) Принятие решений только на основе финансовых отчетов Б) Необходимость руководителю идти на место создания ценности (в "гущу событий") для понимания реальной ситуации В) Работу исключительно удаленно Г) Проведение совещаний в кабинете директора **Ответ:** Б

**Тест 14 Вопрос:** Какой вид потерь возникает при производстве продукции раньше или в большем объеме, чем требуется потребителю? А) Дефекты Б) Перепроизводство В) Излишняя обработка Г) Ожидание **Ответ:** Б

**Тест 15 Вопрос:** Цикл PDCA (Plan-Do-Check-Act) используется для: А) Однократного решения проблемы Б) Непрерывного циклического улучшения процессов В) Планирования бюджета предприятия на год Г) Оценки работы персонала по KPI **Ответ:** Б

### **Темы рефератов по дисциплине:**

1. Применение картирования потока создания ценности (VSM) для оптимизации процесса производства конкретного пищевого продукта (на выбор студента).
2. Внедрение системы 5S как первого этапа построения бережливого производства на участке переработки сырья.
3. Разработка проекта по сокращению времени переналадки оборудования (SMED) на линии розлива напитков или фасовки продукции.
4. Применение инструментов TPM (Всеобщее обслуживание оборудования) для повышения эффективности и снижения поломок на молочном заводе.
5. Внедрение вытягивающей системы (Kanban) для управления запасами сырья и упаковки на складе производственного предприятия.
6. Анализ потерь при производстве скоропортящейся продукции и разработка мероприятий по их минимизации.
7. Роль Кайдзен-культуры и вовлечения персонала в успешное внедрение бережливого производства на пищевом предприятии.
8. Применение метода "5 почему" для анализа коренных причин брака при

- производстве хлебобулочных изделий.
9. Интеграция принципов бережливого производства с системой менеджмента безопасности пищевой продукции (НАССР/ISO 22000).
  10. Экономическое обоснование проекта по внедрению бережливого производства: расчет возврата инвестиций (ROI) и оценка эффективности на примере реального кейса.
  11. Применение концепции «Пока-ёкэ» (Рока-уоке) для предотвращения ошибок при ручной фасовке или сборке заказов на складе пищевой продукции.
  12. Внедрение системы визуального менеджмента на пищевом производстве: от разметки зон до электронных табло с производственными показателями.
  13. Управление запасами в соответствии с принципами «Точно в срок» (Just-in-Time): вызовы и решения для предприятий с сезонным характером поставок сырья.
  14. Выравнивание производства (Heijunka) как инструмент сглаживания пиков нагрузки и снижения уровня незавершенного производства на многопродуктовой линии.
  15. Кейс-стади: анализ успешного или неудачного опыта внедрения бережливого производства на конкретном предприятии пищевой промышленности (например, в компании из списка Forbes или на локальном заводе).

Таблица 1. Шкала и критерии оценивания ответов обучающихся на аттестационном испытании

Критерии оценки ответа	Баллы		
	Ответ не соответствует критерию	Ответ частично соответствует критерию	Ответ полностью соответствует критерию
Обучающийся дает ответ без наводящих вопросов преподавателя	0	1-3	4
Обучающийся практически не пользуется подготовленной рукописью ответа	0	1-3	4
Ответ показывает уверенное владение обучающего терминологическим и методологическим аппаратом дисциплины/модуля	0	1-3	4
Ответ имеет четкую логическую структуру	0	1-3	4
Ответ показывает понимание обучающимся связей между предметом вопроса и другими разделами дисциплины/модуля и/или другими дисциплинами/ модулями ОП	0	1-3	4
<b>ИТОГО, баллов за ответ</b>			<b>20</b>