

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 18.04.2025 15:10:16

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bdc0d12ab98218652101b461b53072a2eab0de102

## МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Экономический факультет

Кафедра техносферной безопасности, метрологии и технологии материалов

Утверждена в составе основной  
профессиональной образовательной  
программы подготовки специалистов  
среднего звена

### **ПРОГРАММА промежуточной аттестации**

по дисциплине

### **СГ.06 Основы бережливого производства**

для специальности

**38.02.06 Финансы**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2025**

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии социально- гуманитарного цикла «27»  
марта 2025 г., протокол № 1.

Председатель комиссии

О.Н. Широков

Программа промежуточной аттестации предназначена для оценки результатов освоения дисциплины СГ.06 Основы бережливого производства обучающимися по специальности: 38.02.06 Финансы.

Составитель: Анисимов М.Ю., преподаватель кафедры техносферной безопасности, метрологии и технологии материалов.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта оценочных средств
2. Комплект материалов оценочных средств
  - 2.1. Задания для экзаменуемого
3. Пакет экзаменатора
  - 3.1. Условия проведения промежуточной аттестации
  - 3.2. Критерии оценки
  - 3.3. Критерии оценки компетенций
  - 3.4. Эталоны ответов

## 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Назначение:

Программа промежуточной аттестации предназначена для оценки результатов освоения дисциплины СГ.06 Основы бережливого производства предназначены для обучающихся по специальности СПО 38.02.06 Финансы

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

### Умения, знания и компетенции подлежащие проверке:

№	Наименование	Метод контроля
<b>Умения:</b>		
У 1.	Анализировать производственные процессы и выявлять потери (муда).	<i>Тестирование, решение задач</i>
У 2.	Применять инструменты бережливого производства (5S, канбан, кайдзен и др.) для оптимизации процессов.	
У 3	Составлять карты потока создания ценности (Value Stream Mapping) для анализа и улучшения процессов.	
У 4	Разрабатывать и внедрять мероприятия по сокращению времени производственного цикла и снижению затрат.	
У 5	Оценивать эффективность внедренных изменений и проводить корректирующие действия.	
У 6	Организовывать рабочие места в соответствии с принципами бережливого производства.	
<b>Знания:</b>		
З 1.	Основные принципы и философия бережливого производства.	<i>Тестирование, решение задач</i>
З 2.	Виды потерь (муда) в производственных процессах и методы их устранения.	
З 3	Инструменты и методы бережливого производства, их назначение и область применения.	
З 4	Этапы внедрения бережливого производства на предприятии.	
З 5	Принципы работы с картами потока создания ценности (Value Stream Mapping).	
З 6	Основы визуализации процессов и стандартизации рабочих операций.	
З 7	принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	
<b>Общие компетенции:</b>		
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	<i>Тестирование, решение задач</i>

	чрезвычайных ситуациях.	
--	-------------------------	--

**Ресурсы, необходимые для оценки:**

Помещение: учебный кабинет/лаборатория/мастерская

Оборудование:

Препараты:

Инструменты:

Материалы:

Дополнительные инструкции и справочные материалы:

Требования к кадровому обеспечению:

Норма времени: 180 минут.

## 2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В состав комплекта входят задания для экзаменуемых и пакет экзаменатора. Задания включают в себя практические работы, ориентированные на проверку освоения компетенций.

### 2.1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

#### Вариант № 1

##### *Инструкция*

Задание состоит из двух частей: первая часть – теоретическая, вторая часть – практическая.

Первая часть – тестирование. Тест включает 20 вопросов по разделу 1 бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация и 15 вопросов по разделу 2 реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности, вопросы закрытого типа, для каждого из которых представлено несколько вариантов ответов. Внимательно прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ, в бланке ответов укажите номер правильного ответа напротив соответствующего вопроса.

Вторая часть – практическая, содержит задания на выявление умений.

Время выполнения задания – 90 минут.

#### 1) Теоретическая часть:

#### Проверка сформированности компетенций ОК 7.

*Тестовые задания по разделу 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация*

1. **Что такое бережливое производство (Lean Production)?**
  - a) Система управления качеством
  - b) Философия, направленная на устранение потерь и повышение эффективности
  - c) Метод увеличения объемов производства
  - d) Технология автоматизации процессов
2. **Кто является основателем концепции бережливого производства?**
  - a) Генри Форд
  - b) Тайити Оно
  - c) Фредерик Тейлор
  - d) Эдвард Деминг
3. **Что означает термин «муда» в бережливом производстве?**
  - a) Избыточное производство
  - b) Потери в производственных процессах
  - c) Высокое качество продукции
  - d) Автоматизация процессов
4. **Какой из перечисленных принципов НЕ относится к бережливому производству?**
  - a) Устранение потерь
  - b) Создание ценности для клиента
  - c) Увеличение запасов
  - d) Непрерывное улучшение

5. **Что такое «канбан»?**
  - a) Система управления запасами
  - b) Метод анализа проблем
  - c) Инструмент для уборки рабочего места
  - d) Технология автоматизации
6. **Какой принцип бережливого производства означает производство продукции только тогда, когда это необходимо?**
  - a) Just-in-Time
  - b) Кайдзен
  - c) 5S
  - d) Гемба
7. **Что такое «кайдзен»?**
  - a) Философия непрерывного улучшения
  - b) Метод увеличения объемов производства
  - c) Система управления запасами
  - d) Инструмент для анализа проблем
8. **Какой инструмент используется для визуализации производственных процессов?**
  - a) Диаграмма Исикавы
  - b) Карта потока создания ценности (Value Stream Mapping)
  - c) Метод «5 Почему»
  - d) Система канбан
9. **Что такое «5S»?**
  - a) Метод анализа проблем
  - b) Система организации рабочего места
  - c) Инструмент для управления запасами
  - d) Технология автоматизации
10. **Какой метод используется для выявления корневых причин проблем?**
  - a) Диаграмма Исикавы
  - b) Метод «5 Почему»
  - c) Карта потока создания ценности
  - d) Система канбан
11. **Что такое «поток создания ценности» (Value Stream)?**
  - a) Последовательность действий для создания продукта
  - b) Метод увеличения объемов производства
  - c) Система управления запасами
  - d) Инструмент для анализа проблем
12. **Какой инструмент используется для анализа потока создания ценности?**
  - a) Диаграмма Исикавы
  - b) Карта потока создания ценности (Value Stream Mapping)
  - c) Метод «5 Почему»
  - d) Система канбан
13. **Какой принцип бережливого производства направлен на устранение перепроизводства?**
  - a) Just-in-Time
  - b) Кайдзен
  - c) 5S
  - d) Гемба
14. **Что такое «стандартизация» в бережливом производстве?**
  - a) Создание единых правил и процедур
  - b) Увеличение объемов производства

- c) Метод анализа проблем
  - d) Инструмент для управления запасами
15. **Какой метод используется для поиска и устранения узких мест в производстве?**
- a) Диаграмма Исикавы
  - b) Анализ узких мест (Bottleneck Analysis)
  - c) Метод «5 Почему»
  - d) Система канбан
16. **Что такое «гемба»?**
- a) Место, где создается ценность
  - b) Метод анализа проблем
  - c) Инструмент для управления запасами
  - d) Технология автоматизации
17. **Какой принцип бережливого производства направлен на улучшение качества продукции?**
- a) «Делай правильно с первого раза»
  - b) Just-in-Time
  - c) Кайдзен
  - d) 5S
18. **Что такое «андон»?**
- a) Система визуального оповещения о проблемах
  - b) Метод анализа проблем
  - c) Инструмент для управления запасами
  - d) Технология автоматизации
19. **Какой метод используется для анализа причин возникновения проблем?**
- a) Диаграмма Исикавы
  - b) Метод «5 Почему»
  - c) Карта потока создания ценности
  - d) Система канбан
20. **Какой из перечисленных инструментов НЕ относится к бережливому производству?**
- a) 5S
  - b) Канбан
  - c) Диаграмма Исикавы
  - d) Метод «5 Почему»

Вопросы по разделу ***Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация***

1. Как вы считаете, почему бережливое производство стало популярным в различных отраслях?
2. Какие основные вызовы могут возникнуть при внедрении бережливого производства?
3. Как принципы бережливого производства могут быть применены в сфере услуг?
4. Какие преимущества дает использование метода «5 Почему»?
5. Как вы думаете, почему важно устранять потери в производственных процессах?
6. Какие инструменты бережливого производства вы считаете наиболее эффективными и почему?
7. Как можно мотивировать сотрудников на участие в процессах улучшения?
8. Какие примеры успешного внедрения бережливого производства вы знаете?

9. Как вы думаете, какие отрасли могут получить наибольшую выгоду от внедрения бережливого производства?
10. Какие трудности могут возникнуть при внедрении системы канбан?

### **Проверка сформированности компетенций ОК 7.**

#### *Тестовые задания по разделу 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности.*

1. **Какой инструмент бережливого производства используется для организации рабочего места?**
  - a) Канбан
  - b) 5S
  - c) Кайдзен
  - d) Гемба
2. **Какой метод используется для анализа причин возникновения проблем?**
  - a) Диаграмма Исикавы
  - b) Метод «5 Почему»
  - c) Карта потока создания ценности
  - d) Система канбан
3. **Какой принцип бережливого производства направлен на устранение перепроизводства?**
  - a) Just-in-Time
  - b) Кайдзен
  - c) 5S
  - d) Гемба
4. **Что такое «стандартизация» в бережливом производстве?**
  - a) Создание единых правил и процедур
  - b) Увеличение объемов производства
  - c) Метод анализа проблем
  - d) Инструмент для управления запасами
5. **Какой метод используется для поиска и устранения узких мест в производстве?**
  - a) Диаграмма Исикавы
  - b) Анализ узких мест (Bottleneck Analysis)
  - c) Метод «5 Почему»
  - d) Система канбан
6. **Что такое «гемба»?**
  - a) Место, где создается ценность
  - b) Метод анализа проблем
  - c) Инструмент для управления запасами
  - d) Технология автоматизации
7. **Какой принцип бережливого производства направлен на улучшение качества продукции?**
  - a) «Делай правильно с первого раза»
  - b) Just-in-Time
  - c) Кайдзен
  - d) 5S
8. **Что такое «андон»?**
  - a) Система визуального оповещения о проблемах

- b) Метод анализа проблем
  - c) Инструмент для управления запасами
  - d) Технология автоматизации
9. **Какой метод используется для анализа причин возникновения проблем?**
- a) Диаграмма Исикавы
  - b) Метод «5 Почему»
  - c) Карта потока создания ценности
  - d) Система канбан
10. **Какой из перечисленных инструментов НЕ относится к бережливому производству?**
- a) 5S
  - b) Канбан
  - c) Диаграмма Исикавы
  - d) Метод «5 Почему»
11. **Какой инструмент бережливого производства используется для управления запасами?**
- a) Канбан
  - b) 5S
  - c) Кайдзен
  - d) Гемба
12. **Какой метод используется для анализа причин возникновения проблем?**
- a) Диаграмма Исикавы
  - b) Метод «5 Почему»
  - c) Карта потока создания ценности
  - d) Система канбан
13. **Какой принцип бережливого производства направлен на устранение перепроизводства?**
- a) Just-in-Time
  - b) Кайдзен
  - c) 5S
  - d) Гемба
14. **Что такое «стандартизация» в бережливом производстве?**
- a) Создание единых правил и процедур
  - b) Увеличение объемов производства
  - c) Метод анализа проблем
  - d) Инструмент для управления запасами
15. **Какой метод используется для поиска и устранения узких мест в производстве?**
- a) Диаграмма Исикавы
  - b) Анализ узких мест (Bottleneck Analysis)
  - c) Метод «5 Почему»
  - d) Система канбан

Вопросы по разделу *Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности.*

1. Антропогенное загрязнение атмосферы.
2. Антропогенное загрязнение гидросферы.
3. Антропогенное загрязнение почвы.
4. Ответные реакции природы (парниковый эффект, кислотные дожди, истощение озонового слоя, уничтожение и деградация лесов).
5. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации.

6. Факторы окружающей среды и их влияние на здоровье человека
7. Экологический ущерб.
8. Экологические платежи.
9. Экологические риски
10. Природоохранные затраты.

## **2) Практическая часть:**

### **Задача 1.**

На производственной линии выпускается 480 единиц продукции за 8-часовую смену. Время работы линии — 400 минут (с учетом перерывов). Рассчитайте время цикла (Takt Time) для данной линии.

### **Задача 2.**

На производственном участке выявлены следующие потери за смену:

- Ожидание материалов: 30 минут.
- Перепроизводство: 20 единиц продукции.
- Дефекты: 5 единиц продукции.
- Излишние перемещения: 15 минут.

Рассчитайте общее время потерь и предложите меры по их устранению.

## **Вариант № 2**

### **Инструкция**

Задание состоит из двух частей: первая часть – теоретическая, вторая часть – практическая.

Первая часть – тестирование. Тест включает 20 вопросов по разделу 1 бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация и 15 вопросов по разделу 2 реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности, вопросы закрытого типа, для каждого из которых представлено несколько вариантов ответов. Внимательно прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ, в бланке ответов укажите номер правильного ответа напротив соответствующего вопроса.

Вторая часть – практическая, содержит задания на выявление умений.

Время выполнения задания – 90 минут.

### **1) Теоретическая часть:**

#### **Проверка сформированности компетенций ОК 7.**

***Тестовые задания по разделу 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация***

1. **Что такое бережливое производство (Lean Production)?**
  - a) Система управления качеством
  - b) Философия, направленная на устранение потерь и повышение эффективности
  - c) Метод увеличения объемов производства
  - d) Технология автоматизации процессов
2. **Кто является основателем концепции бережливого производства?**
  - a) Генри Форд
  - b) Тайити Оно
  - c) Фредерик Тейлор
  - d) Эдвард Деминг

3. **Что означает термин «муда» в бережливом производстве?**
  - a) Избыточное производство
  - b) Потери в производственных процессах
  - c) Высокое качество продукции
  - d) Автоматизация процессов
4. **Какой из перечисленных принципов НЕ относится к бережливому производству?**
  - a) Устранение потерь
  - b) Создание ценности для клиента
  - c) Увеличение запасов
  - d) Непрерывное улучшение
5. **Что такое «канбан»?**
  - a) Система управления запасами
  - b) Метод анализа проблем
  - c) Инструмент для уборки рабочего места
  - d) Технология автоматизации
6. **Какой принцип бережливого производства означает производство продукции только тогда, когда это необходимо?**
  - a) Just-in-Time
  - b) Кайдзен
  - c) 5S
  - d) Гемба
7. **Что такое «кайдзен»?**
  - a) Философия непрерывного улучшения
  - b) Метод увеличения объемов производства
  - c) Система управления запасами
  - d) Инструмент для анализа проблем
8. **Какой инструмент используется для визуализации производственных процессов?**
  - a) Диаграмма Исикавы
  - b) Карта потока создания ценности (Value Stream Mapping)
  - c) Метод «5 Почему»
  - d) Система канбан
9. **Что такое «5S»?**
  - a) Метод анализа проблем
  - b) Система организации рабочего места
  - c) Инструмент для управления запасами
  - d) Технология автоматизации
10. **Какой метод используется для выявления корневых причин проблем?**
  - a) Диаграмма Исикавы
  - b) Метод «5 Почему»
  - c) Карта потока создания ценности
  - d) Система канбан
11. **Что такое «поток создания ценности» (Value Stream)?**
  - a) Последовательность действий для создания продукта
  - b) Метод увеличения объемов производства
  - c) Система управления запасами
  - d) Инструмент для анализа проблем
12. **Какой инструмент используется для анализа потока создания ценности?**
  - a) Диаграмма Исикавы
  - b) Карта потока создания ценности (Value Stream Mapping)

- c) Метод «5 Почему»
  - d) Система канбан
13. **Какой принцип бережливого производства направлен на устранение перепроизводства?**
- a) Just-in-Time
  - b) Кайдзен
  - c) 5S
  - d) Гемба
14. **Что такое «стандартизация» в бережливом производстве?**
- a) Создание единых правил и процедур
  - b) Увеличение объемов производства
  - c) Метод анализа проблем
  - d) Инструмент для управления запасами
15. **Какой метод используется для поиска и устранения узких мест в производстве?**
- a) Диаграмма Исикавы
  - b) Анализ узких мест (Bottleneck Analysis)
  - c) Метод «5 Почему»
  - d) Система канбан
16. **Что такое «гемба»?**
- a) Место, где создается ценность
  - b) Метод анализа проблем
  - c) Инструмент для управления запасами
  - d) Технология автоматизации
17. **Какой принцип бережливого производства направлен на улучшение качества продукции?**
- a) «Делай правильно с первого раза»
  - b) Just-in-Time
  - c) Кайдзен
  - d) 5S
18. **Что такое «андон»?**
- a) Система визуального оповещения о проблемах
  - b) Метод анализа проблем
  - c) Инструмент для управления запасами
  - d) Технология автоматизации
19. **Какой метод используется для анализа причин возникновения проблем?**
- a) Диаграмма Исикавы
  - b) Метод «5 Почему»
  - c) Карта потока создания ценности
  - d) Система канбан
20. **Какой из перечисленных инструментов НЕ относится к бережливому производству?**
- a) 5S
  - b) Канбан
  - c) Диаграмма Исикавы
  - d) Метод «5 Почему»

Вопросы по разделу ***Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация***

1. Как вы считаете, почему бережливое производство стало популярным в различных отраслях?

2. Какие основные вызовы могут возникнуть при внедрении бережливого производства?
3. Как принципы бережливого производства могут быть применены в сфере услуг?
4. Какие преимущества дает использование метода «5 Почему»?
5. Как вы думаете, почему важно устранять потери в производственных процессах?
6. Какие инструменты бережливого производства вы считаете наиболее эффективными и почему?
7. Как можно мотивировать сотрудников на участие в процессах улучшения?
8. Какие примеры успешного внедрения бережливого производства вы знаете?
9. Как вы думаете, какие отрасли могут получить наибольшую выгоду от внедрения бережливого производства?
10. Какие трудности могут возникнуть при внедрении системы канбан?

### **Проверка сформированности компетенций ОК 7**

#### *Тестовые задания по разделу 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности.*

1. **Какой инструмент бережливого производства используется для организации рабочего места?**
  - a) Канбан
  - b) 5S
  - c) Кайдзен
  - d) Гемба
2. **Какой метод используется для анализа причин возникновения проблем?**
  - a) Диаграмма Исикавы
  - b) Метод «5 Почему»
  - c) Карта потока создания ценности
  - d) Система канбан
3. **Какой принцип бережливого производства направлен на устранение перепроизводства?**
  - a) Just-in-Time
  - b) Кайдзен
  - c) 5S
  - d) Гемба
4. **Что такое «стандартизация» в бережливом производстве?**
  - a) Создание единых правил и процедур
  - b) Увеличение объемов производства
  - c) Метод анализа проблем
  - d) Инструмент для управления запасами
5. **Какой метод используется для поиска и устранения узких мест в производстве?**
  - a) Диаграмма Исикавы
  - b) Анализ узких мест (Bottleneck Analysis)
  - c) Метод «5 Почему»
  - d) Система канбан
6. **Что такое «гемба»?**
  - a) Место, где создается ценность
  - b) Метод анализа проблем
  - c) Инструмент для управления запасами
  - d) Технология автоматизации

7. **Какой принцип бережливого производства направлен на улучшение качества продукции?**
  - a) «Делай правильно с первого раза»
  - b) Just-in-Time
  - c) Кайдзен
  - d) 5S
8. **Что такое «андон»?**
  - a) Система визуального оповещения о проблемах
  - b) Метод анализа проблем
  - c) Инструмент для управления запасами
  - d) Технология автоматизации
9. **Какой метод используется для анализа причин возникновения проблем?**
  - a) Диаграмма Исикавы
  - b) Метод «5 Почему»
  - c) Карта потока создания ценности
  - d) Система канбан
10. **Какой из перечисленных инструментов НЕ относится к бережливому производству?**
  - a) 5S
  - b) Канбан
  - c) Диаграмма Исикавы
  - d) Метод «5 Почему»
11. **Какой инструмент бережливого производства используется для управления запасами?**
  - a) Канбан
  - b) 5S
  - c) Кайдзен
  - d) Гемба
12. **Какой метод используется для анализа причин возникновения проблем?**
  - a) Диаграмма Исикавы
  - b) Метод «5 Почему»
  - c) Карта потока создания ценности
  - d) Система канбан
13. **Какой принцип бережливого производства направлен на устранение перепроизводства?**
  - a) Just-in-Time
  - b) Кайдзен
  - c) 5S
  - d) Гемба
14. **Что такое «стандартизация» в бережливом производстве?**
  - a) Создание единых правил и процедур
  - b) Увеличение объемов производства
  - c) Метод анализа проблем
  - d) Инструмент для управления запасами
15. **Какой метод используется для поиска и устранения узких мест в производстве?**
  - a) Диаграмма Исикавы
  - b) Анализ узких мест (Bottleneck Analysis)
  - c) Метод «5 Почему»
  - d) Система канбан

Вопросы по разделу *Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности.*

1. Как вы думаете, какие преимущества дает внедрение системы 5S на рабочем месте?
2. Какие трудности могут возникнуть при внедрении системы канбан?
3. Как вы считаете, почему важно устранять узкие места в производственных процессах?
4. Какие методы мотивации сотрудников вы считаете наиболее эффективными при внедрении бережливого производства?
5. Как вы думаете, какие отрасли могут получить наибольшую выгоду от внедрения бережливого производства?
6. Какие примеры успешного внедрения бережливого производства вы знаете?
7. Как вы считаете, какие инструменты бережливого производства наиболее эффективны для малого бизнеса?
8. Какие вызовы могут возникнуть при внедрении принципа «точно вовремя» (Just-in-Time)?
9. Как вы думаете, почему важно стандартизировать рабочие процессы?
10. Какие преимущества дает использование системы андон на производстве?

**2) Практическая часть:**

**Задача 1.**

На производственной линии зафиксированы следующие данные:

- Плановое время работы: 480 минут.
- Простои: 60 минут.
- Фактическое время работы: 420 минут.
- Выпущено 400 единиц продукции.
- Время цикла (Takt Time): 1 минута на единицу.

Рассчитайте общую эффективность оборудования (ОЕЕ).

**Задача 2.**

На рабочем месте выявлены следующие проблемы:

- Инструменты разбросаны по всему столу.
- Нет четкого места для хранения материалов.
- Рабочая зона загромождена ненужными предметами.

Предложите план внедрения системы 5S для устранения этих проблем.

**Вариант № 3**

**Инструкция**

Задание состоит из двух частей: первая часть – теоретическая, вторая часть – практическая.

Первая часть – тестирование. Тест включает 20 вопросов по разделу 1 бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация и 15 вопросов по разделу 2 реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности, вопросы закрытого типа, для каждого из которых представлено несколько вариантов ответов. Внимательно прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ, в бланке ответов укажите номер правильного ответа напротив соответствующего вопроса.

Вторая часть – практическая, содержит задания на выявление умений.

Время выполнения задания – 90 минут.

## 1) Теоретическая часть:

### Проверка сформированности компетенций ОК 7

*Тестовые задания по разделу 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация*

1. **Что такое бережливое производство (Lean Production)?**
  - a) Система управления качеством
  - b) Философия, направленная на устранение потерь и повышение эффективности
  - c) Метод увеличения объемов производства
  - d) Технология автоматизации процессов
2. **Кто является основателем концепции бережливого производства?**
  - a) Генри Форд
  - b) Тайити Оно
  - c) Фредерик Тейлор
  - d) Эдвард Деминг
3. **Что означает термин «муда» в бережливом производстве?**
  - a) Избыточное производство
  - b) Потери в производственных процессах
  - c) Высокое качество продукции
  - d) Автоматизация процессов
4. **Какой из перечисленных принципов НЕ относится к бережливому производству?**
  - a) Устранение потерь
  - b) Создание ценности для клиента
  - c) Увеличение запасов
  - d) Непрерывное улучшение
5. **Что такое «канбан»?**
  - a) Система управления запасами
  - b) Метод анализа проблем
  - c) Инструмент для уборки рабочего места
  - d) Технология автоматизации
6. **Какой принцип бережливого производства означает производство продукции только тогда, когда это необходимо?**
  - a) Just-in-Time
  - b) Кайдзен
  - c) 5S
  - d) Гемба
7. **Что такое «кайдзен»?**
  - a) Философия непрерывного улучшения
  - b) Метод увеличения объемов производства
  - c) Система управления запасами
  - d) Инструмент для анализа проблем
8. **Какой инструмент используется для визуализации производственных процессов?**
  - a) Диаграмма Исикавы
  - b) Карта потока создания ценности (Value Stream Mapping)
  - c) Метод «5 Почему»
  - d) Система канбан
9. **Что такое «5S»?**

- a) Метод анализа проблем
  - b) Система организации рабочего места
  - c) Инструмент для управления запасами
  - d) Технология автоматизации
10. **Какой метод используется для выявления корневых причин проблем?**
- a) Диаграмма Исикавы
  - b) Метод «5 Почему»
  - c) Карта потока создания ценности
  - d) Система канбан
11. **Что такое «поток создания ценности» (Value Stream)?**
- a) Последовательность действий для создания продукта
  - b) Метод увеличения объемов производства
  - c) Система управления запасами
  - d) Инструмент для анализа проблем
12. **Какой инструмент используется для анализа потока создания ценности?**
- a) Диаграмма Исикавы
  - b) Карта потока создания ценности (Value Stream Mapping)
  - c) Метод «5 Почему»
  - d) Система канбан
13. **Какой принцип бережливого производства направлен на устранение перепроизводства?**
- a) Just-in-Time
  - b) Кайдзен
  - c) 5S
  - d) Гемба
14. **Что такое «стандартизация» в бережливом производстве?**
- a) Создание единых правил и процедур
  - b) Увеличение объемов производства
  - c) Метод анализа проблем
  - d) Инструмент для управления запасами
15. **Какой метод используется для поиска и устранения узких мест в производстве?**
- a) Диаграмма Исикавы
  - b) Анализ узких мест (Bottleneck Analysis)
  - c) Метод «5 Почему»
  - d) Система канбан
16. **Что такое «гемба»?**
- a) Место, где создается ценность
  - b) Метод анализа проблем
  - c) Инструмент для управления запасами
  - d) Технология автоматизации
17. **Какой принцип бережливого производства направлен на улучшение качества продукции?**
- a) «Делай правильно с первого раза»
  - b) Just-in-Time
  - c) Кайдзен
  - d) 5S
18. **Что такое «андон»?**
- a) Система визуального оповещения о проблемах
  - b) Метод анализа проблем
  - c) Инструмент для управления запасами

- d) Технология автоматизации
19. **Какой метод используется для анализа причин возникновения проблем?**
- a) Диаграмма Исикавы
  - b) Метод «5 Почему»
  - c) Карта потока создания ценности
  - d) Система канбан
20. **Какой из перечисленных инструментов НЕ относится к бережливому производству?**
- a) 5S
  - b) Канбан
  - c) Диаграмма Исикавы
  - d) Метод «5 Почему»

Вопросы по разделу ***Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация***

1. Как вы считаете, почему бережливое производство стало популярным в различных отраслях?
2. Какие основные вызовы могут возникнуть при внедрении бережливого производства?
3. Как принципы бережливого производства могут быть применены в сфере услуг?
4. Какие преимущества дает использование метода «5 Почему»?
5. Как вы думаете, почему важно устранять потери в производственных процессах?
6. Какие инструменты бережливого производства вы считаете наиболее эффективными и почему?
7. Как можно мотивировать сотрудников на участие в процессах улучшения?
8. Какие примеры успешного внедрения бережливого производства вы знаете?
9. Как вы думаете, какие отрасли могут получить наибольшую выгоду от внедрения бережливого производства?
10. Какие трудности могут возникнуть при внедрении системы канбан?

**Проверка сформированности компетенций ОК 7.**

*Тестовые задания по разделу 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности.*

1. **Какой инструмент бережливого производства используется для организации рабочего места?**
  - a) Канбан
  - b) 5S
  - c) Кайдзен
  - d) Гемба
2. **Какой метод используется для анализа причин возникновения проблем?**
  - a) Диаграмма Исикавы
  - b) Метод «5 Почему»
  - c) Карта потока создания ценности
  - d) Система канбан
3. **Какой принцип бережливого производства направлен на устранение перепроизводства?**
  - a) Just-in-Time

- b) Кайдзен
  - c) 5S
  - d) Гемба
4. **Что такое «стандартизация» в бережливом производстве?**
- a) Создание единых правил и процедур
  - b) Увеличение объемов производства
  - c) Метод анализа проблем
  - d) Инструмент для управления запасами
5. **Какой метод используется для поиска и устранения узких мест в производстве?**
- a) Диаграмма Исикавы
  - b) Анализ узких мест (Bottleneck Analysis)
  - c) Метод «5 Почему»
  - d) Система канбан
6. **Что такое «гемба»?**
- a) Место, где создается ценность
  - b) Метод анализа проблем
  - c) Инструмент для управления запасами
  - d) Технология автоматизации
7. **Какой принцип бережливого производства направлен на улучшение качества продукции?**
- a) «Делай правильно с первого раза»
  - b) Just-in-Time
  - c) Кайдзен
  - d) 5S
8. **Что такое «андон»?**
- a) Система визуального оповещения о проблемах
  - b) Метод анализа проблем
  - c) Инструмент для управления запасами
  - d) Технология автоматизации
9. **Какой метод используется для анализа причин возникновения проблем?**
- a) Диаграмма Исикавы
  - b) Метод «5 Почему»
  - c) Карта потока создания ценности
  - d) Система канбан
10. **Какой из перечисленных инструментов НЕ относится к бережливому производству?**
- a) 5S
  - b) Канбан
  - c) Диаграмма Исикавы
  - d) Метод «5 Почему»
11. **Какой инструмент бережливого производства используется для управления запасами?**
- a) Канбан
  - b) 5S
  - c) Кайдзен
  - d) Гемба
12. **Какой метод используется для анализа причин возникновения проблем?**
- a) Диаграмма Исикавы
  - b) Метод «5 Почему»

- c) Карта потока создания ценности  
d) Система канбан
13. **Какой принцип бережливого производства направлен на устранение перепроизводства?**  
a) Just-in-Time  
b) Кайдзен  
c) 5S  
d) Гемба
14. **Что такое «стандартизация» в бережливом производстве?**  
a) Создание единых правил и процедур  
b) Увеличение объемов производства  
c) Метод анализа проблем  
d) Инструмент для управления запасами
15. **Какой метод используется для поиска и устранения узких мест в производстве?**  
a) Диаграмма Исикавы  
b) Анализ узких мест (Bottleneck Analysis)  
c) Метод «5 Почему»  
d) Система канбан

Вопросы по разделу *Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности.*

1. Как вы думаете, какие преимущества дает внедрение системы 5S на рабочем месте?
2. Какие трудности могут возникнуть при внедрении системы канбан?
3. Как вы считаете, почему важно устранять узкие места в производственных процессах?
4. Какие методы мотивации сотрудников вы считаете наиболее эффективными при внедрении бережливого производства?
5. Как вы думаете, какие отрасли могут получить наибольшую выгоду от внедрения бережливого производства?
6. Какие примеры успешного внедрения бережливого производства вы знаете?
7. Как вы считаете, какие инструменты бережливого производства наиболее эффективны для малого бизнеса?
8. Какие вызовы могут возникнуть при внедрении принципа «точно вовремя» (Just-in-Time)?
9. Как вы думаете, почему важно стандартизировать рабочие процессы?
10. Какие преимущества дает использование системы андон на производстве?

## **2) Практическая часть:**

### **Задача 1.**

На производстве заказ на 100 единиц продукции выполняется за 5 часов. Время цикла (Takt Time) составляет 2 минуты на единицу. Рассчитайте, соответствует ли время выполнения заказа требованиям клиента.

### **Задача 2.**

На производственной линии выявлены следующие данные:

- Операция 1: 3 минуты на единицу.
- Операция 2: 5 минут на единицу.
- Операция 3: 4 минуты на единицу.

Определите узкое место (bottleneck) и предложите меры по его устранению.

### **3. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

#### **3.1. Условия проведения промежуточной аттестации**

Дифференцированный зачет

Количество вариантов задания – каждому 1 из 3 вариантов.

Время выполнения задания – 90 минут

#### **3.2. Критерии оценки**

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавший умение применять теоретические сведения для решения практических задач, умеющий находить необходимую информацию и использовать ее.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по учебной дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

#### **3.3. Критерии и шкала оценивания контролируемых компетенций**

Подходы в оценивании:

Критериальный – единицей измерения является признак характеристики результата образования.

Операциональный – единицей измерения является правильно выполненная операция деятельности.

Как правило, используется дихотомическая оценка:

1 — оценка положительная, т.е. компетенции освоены;

0 — оценка отрицательная, т.е. компетенции не освоены.

### Критерии оценивания контролируемых компетенций

Результаты (освоенные компетенции)	Критерии
ОК 7	Соблюдает этику поведения в коллективе, демонстрирует вежливое обращение к педагогу и обучающимся. Проявляет вежливое, тактичное взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе выполнения заданий

### Шкала оценивания контролируемых компетенций

Процент результативности правильных ответов	Качественная оценка	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90- 100	5	Отлично
80-89	4	Хорошо
70-79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Неудовлетворительно

### 3.4. Эталон ответов

#### Вариант 1

#### *Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация.*

Вариант №1	Номера правильных ответов																	
	b	b	b	c	a	a	a	b	b	b	a	b	a	a	b	a	a	b

#### *Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности.*

Вариант №1	Номера правильных ответов													
	b	b	a	a	b	a	a	a	b	c	a	b	a	a

#### Задача 1.

##### Решение.

1. Время цикла (Takt Time) = Доступное время производства / Потребность клиента.
2. Доступное время = 400 минут.
3. Потребность клиента = 480 единиц.
4. Takt Time = 400 / 480 = 0,833 минуты на единицу продукции (или 50 секунд).

**Ответ:** Время цикла составляет 50 секунд на единицу продукции.

#### Задача 2.

##### Решение.

1. Ожидание материалов: 30 минут.
2. Перепроизводство: 20 единиц × 0,833 минуты (Takt Time) = 16,66 минут.
3. Дефекты: 5 единиц × 0,833 минуты = 4,165 минут.
4. Излишние перемещения: 15 минут.
5. Общее время потерь = 30 + 16,66 + 4,165 + 15 = 65,825 минут.

**Ответ:** Общее время потерь составляет 65,825 минут. Меры по устранению:

- Улучшить логистику материалов.

- Внедрить систему Just-in-Time для устранения перепроизводства.
- Провести обучение сотрудников для снижения дефектов.
- Оптимизировать расположение оборудования для уменьшения перемещений.

## Вариант 2

### Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация.

Вариант №2	Номера правильных ответов																			
	b	b	b	c	a	a	a	b	b	b	a	b	a	a	b	a	a	a	b	c

### Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности.

Вариант №2	Номера правильных ответов														
	b	b	a	a	b	a	a	a	b	c	a	b	a	a	b

#### Задача 1.

##### Решение.

1. Доступность (Availability) = Фактическое время работы / Плановое время работы =  $420 / 480 = 0,875$  (87,5%).
2. Производительность (Performance) = (Выпущено единиц × Takt Time) / Фактическое время работы =  $(400 \times 1) / 420 = 0,952$  (95,2%).
3. Качество (Quality) = (Выпущено качественных единиц) / (Общее количество выпущенных единиц). Предположим, все 400 единиц качественные:  $400 / 400 = 1$  (100%).
4. OEE = Доступность × Производительность × Качество =  $0,875 \times 0,952 \times 1 = 0,833$  (83,3%).

**Ответ:** Общая эффективность оборудования (OEE) составляет 83,3%.

#### Задача 2.

##### Решение.

1. Сортировка (Seiri): Убрать все ненужные предметы с рабочего места.
2. Систематизация (Seiton): Определить места для хранения инструментов и материалов, используя маркировку.
3. Уборка (Seiso): Очистить рабочую зону от грязи и пыли.
4. Стандартизация (Seiketsu): Создать стандарты для поддержания порядка (например, инструкции по уборке).
5. Совершенствование (Shitsuke): Проводить регулярные аудиты для поддержания стандартов.

Ответ: План внедрения 5S включает сортировку, систематизацию, уборку, стандартизацию и совершенствование.

## Вариант 3

### Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация.

Вариант №3	Номера правильных ответов																	
	b	b	b	c	a	a	a	b	b	b	a	b	a	a	b	a	a	b

**Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности.**

Вариант №3	Номера правильных ответов													
	b	b	a	a	b	a	a	a	b	c	a	b	a	a

**Задача 1.**

**Решение.**

1. Время выполнения заказа = 5 часов = 300 минут.
2. Время цикла (Takt Time) = 2 минуты на единицу.
3. Теоретическое время выполнения заказа = 100 единиц × 2 минуты = 200 минут.
4. Разница = 300 - 200 = 100 минут.

**Ответ:** Время выполнения заказа превышает теоретическое на 100 минут. Необходимо оптимизировать процесс.

**Задача 2.**

**Решение.**

1. Узкое место — это операция с наибольшим временем выполнения (Операция 2: 5 минут).
2. Меры по устранению:
  - Увеличить количество ресурсов на Операции 2.
  - Оптимизировать процесс выполнения Операции 2.
  - Распределить часть задач на другие операции.

**Ответ:** Узкое место — Операция 2 (5 минут). Меры: увеличение ресурсов, оптимизация процесса.

## Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету

1. Что такое бережливое производство?
2. В чем заключается философия кайдзен?
3. Каковы ключевые принципы бережливого производства?
4. Какие методы применяются в рамках системы бережливого производства?
5. Что означает термин «муда»? Приведите примеры.
6. Что такое «поток создания ценности» и почему важно его оптимизировать?
7. Опишите процесс картирования потока создания ценности.
8. Объясните концепцию «точно вовремя» (just-in-time).
9. Что такое система канбан и как она работает?
10. В чем суть метода 5S и какие этапы включает этот метод?
11. Что такое стандартизированная работа и зачем она нужна?
12. Объясните значение терминов «тайити» и «тайдак».
13. Какова роль визуального управления в бережливом производстве?
14. Чем отличается традиционное управление от управления в условиях бережливого производства?
15. Почему важна концепция вовлечения всех сотрудников в улучшение процессов?
16. Что такое быстрое изменение производственного процесса (SMART)?
17. Какие преимущества имеет использование диаграммы Исикавы?
18. В чем заключаются особенности внедрения бережливого производства в российских компаниях?
19. Как связаны между собой бережливое производство и концепция устойчивого развития?
20. Объясните, как инструменты бережливого производства помогают снизить затраты.
21. Какие ошибки часто встречаются при внедрении принципов бережливого производства?
22. Какие существуют основные подходы к управлению качеством продукции в бережливом производстве?
23. В чем разница между системой TQM и бережливым производством?
24. Как бережливое производство влияет на организационную структуру компании?
25. Что такое PDCA цикл и как он используется в улучшении процессов?
26. Какие критерии используются для оценки эффективности бережливых инициатив?
27. Что такое шести сигма и как эта методика применяется в бережливом производстве?
28. Какие современные тренды можно наблюдать в развитии бережливого производства?
29. Каким образом бережливые технологии способствуют повышению конкурентоспособности предприятия?
30. В чем состоит основное отличие бережливого производства от массового производства?
31. Объясните понятие «гемба» и его значимость в бережливом подходе.
32. Какие факторы влияют на успешность внедрения инструментов бережливого производства?
33. В чем особенность использования методов «смешанного производства» в контексте бережливого подхода?
34. Как можно применять бережливый подход в сервисной деятельности?
35. Какие выгоды получает компания от сокращения запасов?

36. Объясните связь между принципами бережливого производства и цифровой трансформацией.
37. Какие инструменты бережливого производства подходят для улучшения офисных процессов?
38. Каково влияние бережливого производства на уровень удовлетворенности клиентов?
39. В чем состоят отличия японской модели бережливого производства от западной?
40. Какие барьеры могут возникать при внедрении бережливого производства?
41. Какие методы позволяют сократить потери времени в производственных процессах?
42. Каковы последствия неправильного планирования при внедрении бережливого производства?
43. Какие показатели можно использовать для измерения успеха программы бережливого производства?
44. Объясните разницу между непрерывным потоком и партиями в производстве.
45. Какие риски возникают при чрезмерном применении принципов бережливого производства?
46. Какое влияние оказывает культура организации на успех внедрения бережливого производства?
47. Какие элементы корпоративной культуры препятствуют внедрению бережливого производства?
48. Какова роль руководителя в процессе внедрения бережливого производства?
49. Какие новые компетенции требуются сотрудникам при переходе на бережливое производство?
50. Объясните взаимосвязь между бережливым производством и управлением цепочками поставок.

Бланк ответов

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Учебная дисциплина \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Номер вопроса	Вариант ответа	Номер вопроса	Вариант ответа
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	