

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кузнецова Эмилия Васильевна  
Должность: Исполнительный директор  
Дата подписания: 11.12.2025 00:40:05  
Уникальный программный ключ:  
01e176f1d70ae109e92d86b7d8f33ec82fbb87d6

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Региональный институт бизнеса и управления»**

Рассмотрено и одобрено на заседании  
Ученого совета Протокол № 8 от 17  
апреля 2023 года, с изменениями и  
дополнениями, одобренными протоколами  
Ученого совета №23/24-02 от 26 января  
2024 года, №25/6 от 21 апреля 2025 года,  
№25/11 от 28 ноября 2025 года

УТВЕРЖЕНО



Проректор по учебно-воспитательной  
работе и качеству образования

Ю.Н.Паничкин

«28» ноября 2025 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

***по дисциплине «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ  
ПРАКТИКА)»***

Направление подготовки / специальность 38.03.02 Менеджмент Квалификация  
выпускника Бакалавр

Направленность (профиль) / специализация «Международный менеджмент»

Для оценки сформированности компетенции:

**ПК-4 «Организация, координация и контроль процессов планирования производства по структурным подразделениям, продуктам, проектам»**

ИПК-4.1: Знает управление процессами планирования и организации производства на уровне структурного подразделения промышленной организации (отдела, цеха)

ИПК-4.2: Умеет управлять процессами планирования и организации производства на уровне структурного подразделения промышленной организации (отдела, цеха)

ИПК-4.3: Владеет управлением процессами планирования и организации производства на уровне структурного подразделения промышленной организации (отдела, цеха)

Рязань 2025

### Закрытые задания на установление соответствия

**Инструкция для выполнения задания: прочитайте текст и установите соответствие**

#### Профессиональная компетенция ПК-4

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 1: Горизонты производственного планирования:**

План	Характеристика
А) Стратегический	1) Определяет направление развития на 3–5 лет
Б) Тактический (годовой)	2) Формирует годовые объёмы и бюджеты
В) Оперативно календарный	3) Балансирует загрузку цехов на 1–3 месяца
Г) Диспетчерский	4) Суточный/сменный распорядок работ

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 3 мин.**

**Задание 2: Элементы расчёта мощности:**

Показатель	Определение
А) Номинальный фонд	1) План смен без выходных и праздников
Б) Календарный фонд	2) Все дни года, включая выходные
В) Полезный фонд	3) Номинальный минус плановые простои
Г) Эффективный фонд	4) Полезный × коэффициент использования

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 3: Категории оборудования для ППР:**

Категория	Критерий
А) I — критичное	1) Останов линии при поломке
Б) II — важное	2) Снижение выпуска, но линия не останавливается
В) III — среднее	3) Есть быстрая замена, объём не страдает
Г) IV — вспомогательное	4) Не влияет на выпуск, влияет на комфорт/энергию

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 3 мин.**

**Задание 4: Стадии SMED:**

Стадия	Содержание
А) Отделение внешних операций	1) Выявление действий, требующих останова
Б) Перевод во внешние	2) Перенос части работ вне времени остановки
В) Упрощение	3) Быстрые фиксаторы, устранение шагов
Г) Стандартизация	4) Чек лист, визуальный контроль, обучение

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор ИПК-4.1**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 5: Компоненты OEE:**

Компонент	Формула
А) Availability	1) Раб. время / (Раб. + простои)
Б) Performance	2) (Идеальное время × шт) / плановый выпуск
В) Quality	3) Годные / произведённые
Г) OEE	4) $A \times P \times Q$

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 3 мин.**

**Задание 6: Типы запасов:**

Запас	Назначение
А) Страховой	1) Защита от колебаний спроса/сбоев поставки
Б) Транспортный	2) Покрытие времени доставки и разгрузки
В) Подготовительный	3) Задел на время переналадки
Г) Технологический	4) Минимальный WIP между операциями

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 7: Lean-потери:**

Потеря	Описание
А) Перепроизводство	1) Выпуск раньше спроса / сверхплана

Потеря	Описание
Б) Ожидание	2) Простои людей или станков
В) Транспортировка	3) Лишние перемещения материалов
Г) Излишние запасы	4) Складирование сверх нормы

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 8: Методы поиска причин:**

Метод	Принцип
А) 5 Why	1) Последовательные вопросы «почему?»
Б) Ishikawa	2) Диаграмма «рыбья кость»
В) Pareto	3) Правило 80/20 для приоритизации
Г) FMEA	4) Расчёт RPN ( $S \times O \times D$ )

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 3 мин.**

**Задание 9: Системы планирования:**

Система	Основная функция
А) MRP	1) Расчёт потребности в материалах «explode BOM»
Б) CRP	2) Проверка загрузки мощностей
В) APS	3) Оптимизация расписания в реальном времени
Г) MES	4) Сбор факта и диспетчеризация

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 10: Уровни контроля качества:**

Уровень	Проверка
А) Входной	1) Контроль сырья/комплектующих
Б) Операционный	2) Контроль в процессе изготовления
В) Приёмочный	3) Финальный контроль готового изделия
Г) Инспекционный аудит	4) Проверка системы качества цеха

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

**Индикатор:** ИПК-4.1

**Время на ответ:** 3 мин.

**Задание 11:** Роли в управлении цехом:

Должность	Функция
А) Мастер	1) Оперативное распределение заданий, дисциплина
Б) Начальник смены	2) Координация участков, отчёт по смене
В) Диспетчер	3) Учёт WIP, контроль графика
Г) Технолог	4) Разработка маршрутов, норм, оснастки

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

**Индикатор:** ИПК-4.1

**Время на ответ:** 2 мин.

**Задание 12:** Виды норм труда:

Норма	Содержание
А) Времени	1) Часы на изготовление единицы
Б) Выработки	2) Кол-во продукции на человека/смену
В) Обслуживания	3) Ед. оборудования на рабочего
Г) Численности	4) Работники, требуемые для объёма работ

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

**Индикатор:** ИПК-4.2

**Время на ответ:** 2 мин.

**Задание 13:** Коммуникационные потоки:

Поток	Пример
А) Вертикальный нисходящий	1) Приказ директора подразделениям
Б) Вертикальный восходящий	2) Отчёт мастера о неполадке
В) Горизонтальный	3) Координация между мастерами
Г) Диагональный	4) Инженер ОТК → директор по качеству

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

**Индикатор:** ИПК-4.2

**Время на ответ:** 3 мин.

**Задание 14:** Канбан-карточки:

Карточка	Назначение
----------	------------

Карточка	Назначение
А) Production	1) Команда изготовить новую партию
Б) Withdrawal	2) Команда переместить партию вперёд
В) Signal	3) Сигнал пополнения при минимуме
Г) Express	4) Срочный выпуск вне графика

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-4.3**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 15:** Виды ремонтов (TPM):

Вид	Характеристика
А) Автономное обслуживание	1) Ежедневные действия оператора
Б) Планово-предупредительный	2) ТО по графику
В) Капитальный	3) Полный разбор/модернизация
Г) Эксплуатационный	4) Небольшой ремонт без остановки

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-4.3**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 16:** Уровни MES-диспетчеризации:

Уровень	Функция
А) Сбор данных	1) Чтение параметров в реальном времени
Б) Анализ	2) Выявление отклонений, расчёт ОЕЕ
В) Управление	3) Команды запуска/остановки и переналадок
Г) Интеграция с ERP	4) Экспорт закрытых заказов/отчётов

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

#### Ключи к заданиям

Номер вопроса	Правильный вариант ответа
1	А → 1, Б → 2, В → 3, Г → 4
2	А → 1, Б → 2, В → 3, Г → 4
3	А → 1, Б → 2, В → 3, Г → 4
4	А → 1, Б → 2, В → 3, Г → 4
5	А → 1, Б → 2, В → 3, Г → 4
6	А → 1, Б → 2, В → 3, Г → 4
7	А → 1, Б → 2, В → 3, Г → 4

8	$A \rightarrow 1, B \rightarrow 2, B \rightarrow 3, \Gamma \rightarrow 4$
9	$A \rightarrow 1, B \rightarrow 2, B \rightarrow 3, \Gamma \rightarrow 4$
10	$A \rightarrow 1, B \rightarrow 2, B \rightarrow 3, \Gamma \rightarrow 4$
11	$A \rightarrow 1, B \rightarrow 2, B \rightarrow 3, \Gamma \rightarrow 4$
12	$A \rightarrow 1, B \rightarrow 2, B \rightarrow 3, \Gamma \rightarrow 4$
13	$A \rightarrow 1, B \rightarrow 2, B \rightarrow 3, \Gamma \rightarrow 4$
14	$A \rightarrow 1, B \rightarrow 2, B \rightarrow 3, \Gamma \rightarrow 4$
15	$A \rightarrow 1, B \rightarrow 2, B \rightarrow 3, \Gamma \rightarrow 4$
16	$A \rightarrow 1, B \rightarrow 2, B \rightarrow 3, \Gamma \rightarrow 4$

### **Закрытые задания на установление последовательности**

**Инструкция для выполнения задания: прочитайте текст и установите последовательность**

#### **Профессиональная компетенция ПК-4**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 1:** Определите порядок формирования сменного задания для участка:

- А) Формирование наряд заказов
- Б) Распределение заказов по рабочим центрам
- В) Расчёт загрузки/норм времени
- Г) Выдача заданий мастером

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 2:** Определите последовательность расчёта полезного фонда времени оборудования:

- А) Определение номинального календарного фонда
- Б) Учёт плановых простоев (ППР, наладка)
- В) Применение коэффициента использования времени
- Г) Итоговый расчёт полезного фонда

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 3:** Установите порядок составления графика планово предупредительных ремонтов:

- А) Классификация оборудования по критичности
- Б) Определение периодичности ТО по паспортам
- В) Увязка ремонтов с производственным календарём
- Г) Утверждение графика у главного механика

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор ИПК-4.2**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 4:** Определите правильную последовательность принятия решения о переводе:

- А) Анализ текущей загрузки оборудования
- Б) Расчёт времени переналадки (SMED)
- В) Оценка экономической эффективности
- Г) Выпуск приказа о переводе

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 5:** Определите порядок заявки и выдачи материалов:

- А) Формирование потребности мастером
- Б) Проверка остатка на складе WIP
- В) Выписка накладной кладовщиком
- Г) Передача материалов на участок

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 6:** Расставьте действия мастера при отставании:

- А) Сбор факта производства и ОТК
- Б) Анализ причин отставания
- В) Корректировка заданий/ресурсов
- Г) Доклад начальнику цеха

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-4.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 7:** Определите правильный порядок внедрения 5S:

- А) Сортировка (Seiri)
- Б) Соблюдение/поддержание (Seiketsu + Shitsuke)
- В) Систематизация (Seiton)
- Г) Стандартизация и уборка (Seiso)

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 8:** Установите порядок подготовки отчёта OEE:

- А) Сбор Availability, Performance, Quality



- Б) Расчёт ОЕЕ по каждому станку
- В) Анализ отклонений и причин
- Г) Формирование отчёта для руководства

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 9:** Определите этапы проведения оперативки:

- А) Подготовка суточной сводки КРІ
- Б) Обсуждение проблем
- В) Принятие корректирующих решений
- Г) Рассылка протокола

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-4.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 10:** Определите порядок внедрения корректирующих мер:

- А) RCA (root cause analysis)
- Б) План действий (CAPA)
- В) Назначение ответственных и сроков
- Г) Проверка эффективности

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 11:** Определите последовательность действий в канбан-системе:

- А) Достижение сигнального запаса
- Б) Сканирование/заполнение карточки
- В) Передача карточки в предыдущее звено
- Г) Пополнение контейнера

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 12:** Определите порядок составления табеля-графика.:

- А) Анализ загрузки оборудования
- Б) Проверка отпусков и больничных
- В) Расчёт потребности в трудочасах
- Г) Составление табеля-графика

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-4.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 13:** Установите этапы пилотного проекта TPM:

- А) Обучение команды автономного обслуживания
- Б) Базовый аудит состояния оборудования
- В) Внедрение ежедневных чек-листов
- Г) Оценка KPI «до/после»

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 14:** Определите последовательность формирования бюджета цеха:

- А) Сбор планов затрат участков
- Б) Консолидация и проверка лимитов
- В) Рассмотрение бюджета на планёрке
- Г) Утверждение директором

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 15:** Определите порядок расчёта норматива сырьевого запаса:

- А) Среднесуточное потребление
- Б) Страховой запас
- В) Транспортно-подготовительный период
- Г) Итоговый норматив

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-4.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 16:** Установите порядок закрытия смены

- А) Ввод фактических показателей операторами
- Б) Сверка с данными ОТК
- В) Закрытие заказа в MES
- Г) Экспорт отчётов в ERP

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Ключи к заданиям**

Номер вопроса	Правильный вариант ответа
1	В → Б → А → Г
2	А → Б → В → Г
3	А → Б → В → Г
4	А → Б → В → Г

5	$A \rightarrow B \rightarrow V \rightarrow \Gamma$
6	$A \rightarrow B \rightarrow V \rightarrow \Gamma$
7	$A \rightarrow V \rightarrow \Gamma \rightarrow B$
8	$A \rightarrow B \rightarrow V \rightarrow \Gamma$
9	$A \rightarrow B \rightarrow V \rightarrow \Gamma$
10	$A \rightarrow B \rightarrow V \rightarrow \Gamma$
11	$A \rightarrow B \rightarrow V \rightarrow \Gamma$
12	$A \rightarrow V \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
13	$B \rightarrow A \rightarrow V \rightarrow \Gamma$
14	$A \rightarrow B \rightarrow V \rightarrow \Gamma$
15	$A \rightarrow V \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
16	$A \rightarrow B \rightarrow V \rightarrow \Gamma$

### **Открытые задания с развернутым ответом**

**Инструкция для выполнения задания: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ**

#### **Профессиональная компетенция ПК-4**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 1:** Что такое «оперативно-календарный план» (ОКП)?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 2:** Как сокращение времени переналадки влияет на размер производственных партий?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 3:** В чём разница между номинальным и эффективным фондом времени оборудования

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 4:** Какие виды простоев учитываются при расчёте компонента Availability в ОЕЕ?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 5:** Почему избыточные запасы WIP увеличивают производственный цикл (Lead-Time)?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 6:** Что произойдёт с ОЕЕ, если коэффициент качества упадёт с 99 % до 95 %, при A=90 % и P=95 %?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИПК-4.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 7:** Какой КРІ важнее для мастера: объём выпуска или ОЕЕ, и почему?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИПК-4.3**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 8:** Какой метод балансировки линии вы бы выбрали при большом смешанном ассортименте и почему?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 9:** Какой метод балансировки линии вы бы выбрали при большом смешанном ассортименте и почему?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 10:** Что означает коэффициент использования оборудования Ku?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 11:** Как внедрение канбана влияет на страховой запас?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 12:** Чем отличается плановое ТО от фактического технического обслуживания?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 13:** Перечислите уровни ISA 95 от 0 до 4.

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 14:** Почему отсутствие этапа «Стандартизация» в 5 S приводит к возврату беспорядка?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 15:** Что случится с графиком ППР, если частота аварийных отказов удвоится?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИПК-4.3**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 16:** Какую стратегию ремонта целесообразнее выбрать для низкокритичного оборудования: «по факту отказа» или планово-предупредительную, и почему

**Поле для ответа:**

#### **Ключи к заданиям**

Номер вопроса	Ответ (развернутое обоснование)
1	Помесячный/недельный баланс загрузки оборудования и выпускной программы.
2	Позволяет уменьшить партию.
3	Эффективный учитывает простои и коэффициент использования
4	Плановые (ППР, наладка) и внеплановые (аварии, отсутствие материалов).
5	Повышают время ожидания между операциями

6	ОЕЕ снизится с $\approx 84,6\%$ до $\approx 81,2\%$ .
7	ОЕЕ, потому что он комплексно отражает объём, скорость и качество.
8	Динамическую балансировку по Yamazumi диаграмме
9	Перераспределить заказы на соседние мощностные резервы.
10	Долю полезного фонда времени, реально отработанную при производстве годной продукции.
11	Снижает его.
12	Плановое — запланированное время и объём, фактическое — реально выполненные работы.
13	0 поле, 1 управляющие устройства, 2 SCADA, 3 MES, 4 ERP.
14	Нет закреплённых правил поддержания порядка.
15	Плановые работы будут сдвигаться, а график — нарушен.
16	По факту отказа (Run to Failure).

### **Закрытые задания с выбором одного правильного ответа**

**Инструкция для выполнения задания: прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите в поле для ответа**

#### **Профессиональная компетенция ПК-4**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 1:** Какой тип плана определяет месячную загрузку оборудования цеха?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- А) Стратегический
- Б) Тактический годовой
- В) Оперативно-календарный
- Г) Диспетчерский

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 2:** Какой коэффициент лучше всего показывает долю простоя по техническим причинам?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- А) ОЕЕ
- Б) MTBF
- В) Availability
- Г) Performance

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 3:** Какой инструмент Lean используют для визуализации «узких мест» в потоке стоимости?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- А) Диаграмма Парето
- Б) VSM
- В) 5 S
- Г) Poka Yoke

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 4:** Какой документ фиксирует даты и объёмы планово-предупредительных ремонтов на год?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- А) Журнал сменного обслуживания
- Б) План-график ППР
- В) Накладная на списание запчастей
- Г) Карта маршрута смазки

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 5:** Какая система рассчитывает потребность в материалах, «разузловывая» спецификации?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- А) CRP
- Б) APS
- В) MRP
- Г) MES

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 6:** Какой метод используют диспетчеры, чтобы отдать дефицитную партию на узкое место?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- А) FIFO
- Б) LIFO
- В) EDD (earliest due date)
- Г) CR (critical ratio)

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 7:** Какой показатель лучше характеризует эффективность рабочего?

✓ Выберите один правильный ответ:

- А) Коэффициент сменности
- Б) Норма выработки (шт/чел·смену)
- В) OEE
- Г) MTTR

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 8:** На каком этапе PDCA проводится анализ фактических результатов?

✓ Выберите один правильный ответ:

- А) Plan
- Б) Do
- В) Check
- Г) Act

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 9:** Какой из запасов защищает производство от колебаний спроса?

✓ Выберите один правильный ответ:

- А) Транспортный
- Б) Страховой
- В) Технологический
- Г) Подготовительный

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 10:** Какой KPI используют для оценки успеха проекта SMED?

✓ Выберите один правильный ответ:

- А) MTBF
- Б) Время внутренней переналадки
- В) OEE
- Г) PPM дефектности

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 11:** Какой уровень ISA-95 отвечает за диспетчеризацию производства?

✓ Выберите один правильный ответ:

- А) Level 0



- Б) Level 1
  - В) Level 3
  - Г) Level 4
- Ответ:**

**Индикатор: ОИПК-4.1**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 12:** Какой KPI лучше всего отражает уровень дефектов?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- А) PPM
- Б) OEE
- В) MTTR
- Г) CR (critical ratio)

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 13:** При каком значении коэффициента загрузки оборудование считается перегруженным?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- А)  $< 0,7$
- Б) 0,85
- В) 1,0
- Г)  $> 1,0$

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 14:** Главный принцип системы канбан?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- А) Толкание продукции вперёд
- Б) Вытягивание по факту потребления
- В) Максимизация WIP
- Г) Планирование на базе прогноза

**Ответ:**

**Индикатор: ОИПК-4.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 15:** Какой фактор является ключевым при расчёте численности смены?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- А) Коэффициент сменности
- Б) Трудоёмкость производственного плана

В) Уровень брака  
Г) Стоимость электроэнергии  
**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 16:** Какое значение ОЕЕ считается мировым «бенчмарком» для высокоэффективного производства?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- А) 50 %
- Б) 60 %
- В) 85 %
- Г) 95 %

**Ответ:**

#### Ключи к заданиям

Номер вопроса	Ответ	Ответ (развернутое обоснование)
1	В	ОКП балансирует мощности на 1–3 месяца.
2	В	Availability учитывает простои (Time Loss).
3	Б	Карта потока фиксирует takt, WIP и время цикла.
4	Б	Годовой график — основной норматив ТООР.
5	В	MRP = Material Requirements Planning.
6	В	Самая ранняя дата поставки первична.
7	Б	Выработка напрямую связывает объем продукции и трудозатраты.
8	В	Check = измерить и сравнить.
9	Б	Страховой = safety stock.
10	Б	Цель SMED — сократить внутренние операции.
11	В	Level 3 = MES — управление операциями.
12	А	PPM = дефектов на миллион единиц.
13	Г	Загрузка > 100 % означает дефицит мощности.
14	Б	Канбан = pull system.
15	Б	Численность = трудоёмкость / фонд времени.
16	В	Достижимо при A≈90 %, P≈95 %, Q≈99 %.

#### Закрытые задания с выбором нескольких вариантов ответа

**Инструкция для выполнения задания:** прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите в поле для ответов

#### Профессиональная компетенция ПК-4

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 7 мин.**

**Задание 1:** Выберите все верные KPI, которые мастер должен рассчитать к концу смены:

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Выпуск продукции (шт)
2. Коэффициент текучести персонала
3. ОЕЕ по ключевому оборудованию
4. Кол-во аварийных остановов
5. Среднюю заработную плату рабочей группы

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 7 мин.**

**Задание 2:** Выберите все неверные шаги расчёта годовой мощности:

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Определить календарный фонд времени
2. Умножить на коэффициент использования оборудования
3. Добавить нормативные простои ППР
4. Умножить на коэффициент сменности
5. Вычесть плановые простои наладки

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.3**

**Время на ответ: 8 мин.**

**Задание 3:** Выберите все верные элементы методики 5 S:

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Seiri (Сортировка)
2. Seiso (Сияние/уборка)
3. Seikō (Сопротивление)
4. Seiton (Систематизация)
5. Shitsuke (Самодисциплина)

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 7 мин.**

**Задание 4:** Выберите все компоненты, из которых **не** рассчитывается ОЕЕ:

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Availability
2. Performance
3. Quality
4. MTBF
5. Коэффициент сменности

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 7 мин.**

**Задание 5:** Выберите все верные типы запаса по классификации MRP-II:

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Safety stock
2. Cycle stock
3. Obsolete stock
4. Anticipation stock
5. Line-side stock

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 7 мин.**

**Задание 6:** Выберите несколько **неправильных** действий при внедрении SMED:

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Документирование текущей переналадки (Gemba-наблюдение)
2. Перенос всех внутренних операций во внешние без анализа безопасности
3. Введение стандартных тележек-оснасток
4. Использование быстросъёмных креплений
5. Отказ от чек-листа, чтобы сократить время

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 8 мин.**

**Задание 7:** Выберите все методы, относящиеся к **поконтрольному** (100 %) контролю:

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Автоматическая камера на конвейере
2. Приёмочный контроль по выборке
3. SPC-карты Shewhart
4. Проверка оператором каждого изделия
5. Неразрушающий контроль ультразвуком каждой детали

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 7 мин.**

**Задание 8:** Выберите все данные, необходимые для расчёта **количества** канбан карточек:

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Время цикла участка
2. Safety stock процент
3. Lead-time поставки из предыдущего звена
4. Стоимость транспортировки
5. Размер контейнера/партии

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 8 мин.**

**Задание 9:** Какие два показателя формируют «коэффициент готовности» оборудования?

✓ **Выберите несколько правильных ответов:**

1. MTBF
2. MTTR
3. Availability
4. Quality Rate
5. Coefficient of Utilization

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 7 мин.**

**Задание 10:** Выберите все ошибки при балансировке конвейера:

✓ **Выберите несколько правильных ответов:**

1. Такт линии меньше такта узкого места
2. Неравномерное распределение операций по постам
3. Учёт многономенклатурности продукции
4. Игнорирование эргономики рабочих мест
5. Применение расчёта Yamazumi-диаграммы

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.1**

**Время на ответ: 8 мин.**

**Задание 11:** Выберите все факторы, которые необходимо учитывать при составлении табеля графика смен:

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Плановые отпуска
2. Среднюю заработную плату цеха
3. График ППР оборудования
4. Болезни (листки нетрудоспособности)
5. План по выпуску продукции

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.3**

**Время на ответ: 7 мин.**

**Задание 12:** Какие эффекты относят к **прямым** денежным результатам 5 S?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Сокращение времени поиска инструмента
2. Уменьшение площадей склада
3. Рост вовлечённости персонала

4. Снижение количества травм «споткнулся/упал»
5. Сокращение времени переналадки

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 7 мин.**

**Задание 13:** Выберите все факторы, влияющие на определение интервала ТО:

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Число аварийных отказов за год
2. Критичность оборудования по выпуску
3. Цвет изделия, производимого на станке
4. Рекомендации паспорта оборудования
5. Наличие дежурной бригады ремонта

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.3**

**Время на ответ: 8 мин.**

**Задание 14:** Какие показатели чаще всего используют для оценки успеха проекта Kaizen?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Сокращение Lead-Time
2. Рост среднечасовой заработной платы
3. Уменьшение площади рабочей зоны
4. Снижение уровня запасов WIP
5. Увеличение аудит-баллов ISO 9001

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.2**

**Время на ответ: 7 мин.**

**Задание 15:** Выберите несколько **неверных** утверждений о SPC:

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Контрольные карты строят по закону нормального распределения
2. Линейные тренды на карте — признак особой причины
3. Пределы  $\pm 3\sigma$  задают 99,73 % случайных колебаний
4. Пункты, выходящие за пределы, всегда подлежат ремонту оборудования
5. SPC позволяет предупредить дефект раньше, чем 100 % контроль

**Ответ:**

**Индикатор: ИПК-4.3**

**Время на ответ: 8 мин.**

**Задание 16:** Выберите все верные прямые финансовые эффекты от внедрения TPM:

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Рост Availability и OEE

2. Снижение затрат на аварийный ремонт
3. Увеличение капитальных вложений в запчасти
4. Сокращение запасов готовой продукции из-за повышения надёжности
5. Увеличение числа операторов из-за автономного обслуживания

**Ответ:**

#### Ключи к заданиям

Номер вопроса	Ответ	Ответ (развернутое обоснование)
1	1, 3, 4	Выпуск, эффективность оборудования и сбои напрямую связаны с планом смены.
2	3, 4	Простои вычитают, а коэффициент сменности входит в календарный фонд.
3	1, 2, 4, 5	5 S включает четыре японских «S» + дисциплину; «Seikō» нет.
4	4, 5	OEE = A·P·Q, без MTBF и сменности.
5	1, 2, 4	Safety, cycle, anticipation — базовые; obsolete и line side — управленческие термины.
6	2, 5	Без анализа безопасности и чек листов SMED деградирует.
7	1, 4, 5	100 % = каждое изделие.
8	1, 2, 3, 5	Формула $N = (D \cdot L \cdot (1 + S)) / C$ ; стоимость тут не участвует.
9	1, 2	Готовность = $MTBF / (MTBF + MTTR)$ .
10	1, 2, 4	«узкое место», дисбаланс, эргономика — ошибки.
11	1, 3, 4, 5	Отпуск, ремонты, болезни, выпуск влияют на численность; зарплата — нет.
12	1, 2, 5	Поиск, площади, переналадка конвертируются в деньги напрямую.
13	1, 2, 4, 5	Надежность, критичность, регламент и ресурс-люди.
14	1, 3, 4	Время цикла, площадь, запасы = прямой эффект Kaizen.
15	1, 4	Не все процессы нормальны, и выход за пределы требует анализа, а не автоматического ремонта.
16	1, 2, 4	Выше готовность, меньше аварии, меньше готового склада.