

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

А.З. Гумеров

«21» февраля 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.14 «Инструменты и методы бережливого производства»

Специальность: 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (в промышленности)»

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: очная

на базе основного общего образования

Язык обучения: русский

Автор: Афанасьев М.В.

Рецензент: доцент, к.н. Юрасова О.И.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ПЦК «Цикл технических дисциплин и автоматизации»

Афанасьев М.В.

Протокол заседания ПЦК № 8 от «10» 02 2022г.

Учебно-методическая комиссия инженерно-экономического колледжа

Протокол заседания УМК № 18 от «16» 02 2022г.

г. Набережные Челны, 2022

## 1. Цели освоения дисциплины

*формирование знаний по:*

- Основам организации бережливого производства;
- отечественным и зарубежным опытом организации бережливого производства;
- современным тенденциям развития средств и методов по организации бережливого производства;

*формирование умений по:*

- организации и ведению
- использованию эффективных методов организации бережливого производства;
- организации работы и решению назревших острых проблем на основе применения и использования современных методов организации бережливого производства 5С и «Штурм-прорыв»;
- разработке необходимых документов для проведения анализа производства.

## 2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «ОПЦ. 14. Инструменты и методы бережливого производства» принадлежит к общепрофессиональному циклу примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Осваивается на третьем курсе (6 семестр).

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Индекс компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК .01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК .07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК .10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы организации бережливого производства;
- отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства;
- современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- организовывать и вести
- использовать эффективные методы организации бережливого производства;

- на практике организовывать работу и решить назревшие острые проблемы на основе применения и использования современных методов организации бережливого производства 5С и «Штурм-прорыв»;
- разрабатывать необходимые документы для проведения анализа производства.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины в часах

Общая трудоемкость дисциплины: 50

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет в 6 семестре

№	Темы дисциплины	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Текущие формы контроля
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия	12	10	-	-	Устный опрос
2.	Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками	4	-	-	-	Устный опрос
3.	Раздел 3. Инструменты бережливого производства	6	14	-	2	Устный опрос
	Дифференцированный зачет	2				
	Итого	24	24	0	2	

## 4.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия</b>			2
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и принципы бережливого производства	Массовое производство. Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качества. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь. Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании.	2	
	<b>Практическая работа №1.</b> Составить глоссарий основных понятий Бережливого производства	2	
Тема 1.2. Идеалы бережливого производства	Идеалы Бережливого производства. Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.	2	
	<b>Практическая работа №2.</b> Современные методы повышения эффективности организации производства	4	
Тема 1.3. Виды потерь и методы их устранения	Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством	2	

	<b>Практическая работа №3. Методы диагностики скрытых потерь.</b>	4	
Тема 1.4. Создание базовых условий для внедрения системы бережливого производства	Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности. Стратегия и цели развития компании. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.	2	
Тема 1.5. Выталкивающее планирование производственных процессов	Основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками	2	
Тема 1.6. Вытягивающее планирование производственных процессов	Основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками	2	
<b>Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками</b>			3
Тема 2.1. Затраты на качество и потери	Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)	4	
<b>Раздел 3. Инструменты бережливого производства</b>			
Тема 3.1. Картирование потока создания ценности.	Поток создания ценности. Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.	2	

Тема 3.2. Визуализация	ГОСТ Р 56907-2016.Основные положения. Словарь. Область применения. Цель и задачи визуализации.	2	
Тема 3.3.Стандартизация	Стандартизированная работа. Хронометраж Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.	2	
	<b>Практическая работа №4.</b> 5S – система рационализации рабочего места	2	
	<b>Практическая работа №5.</b> Система TPM	2	
	<b>Практическая работа №6.</b> SMED - Система быстрой переналадки оборудования	2	
	<b>Практическая работа №7.</b> Метод Кайдзен	2	
	<b>Практическая работа №8.</b> Система 5W2H	4	
	<b>Практическая работа №9.</b> Система «точно вовремя»	2	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовить эссе на тему: «Суть Бережливого производства»	2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего		<b>50</b>	

#### 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины

№	Название темы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1	Тема 3.3.Стандартизация	Подготовить эссе на тему: «Суть Бережливого производства»	2	Проверка выполнения задания
ИТОГО			2	

#### 5. Образовательные технологии

Освоение дисциплины «Инструменты и методы бережливого производства» предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. Для выполнения ряда практических заданий используются мультимедийные средства, обеспечивающие подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике. Выполнение заданий требует использования не только учебников и пособий, но и информации, содержащейся в Интернете.

На лекциях и практических занятиях используются:

- информационная и презентационная лекция;
- бинарная лекция (лекция–диалог)

#### 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

##### 6.1 Оценочные средства для текущей аттестации

###### Устный опрос

##### Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия

1. Массовое производство.
2. Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства.
3. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством.
4. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь.
5. Принципы и концепция системы БП.
6. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании.

##### 6.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

###### Вопросы к дифференцированному зачету (ОК 1, ОК 7, ОК 10)

###### 1. Производственная система это:

- а) Набор инструментов, позволяющих сократить издержки производства
- б) Способ организации производственных (а также сервисных) процессов, направленных на ликвидацию производственных потерь
- в) Средство оптимизации персонала

###### 2. К элементам системы «точно вовремя» не относится

- а) Вытягивающее производство
- б) Время такта
- в) Непрерывный поток
- г) Визуальный контроль
- д) Быстрая смена оснастки;

3. Гемба – это.....

- а) место, где выполняется работа;
- б) место, где создается ценность;
- в) место возникновения и решения проблем;
- г) все из перечисленного верно.

4. Выбрать 4 правильных ответа. Укажите принципы философии «Производственной системы ГАЗ».

- а) Думай о заказчике.
- б) Безопасность;
- в) Люди – самый ценный актив.
- г) Кайзен – культура усовершенствований.
- д) Все внимание на «Гемба»
- е) По первому требованию заказчика.

5. Цель любой деятельности по усовершенствованию – это:

- а) сокращение персонала
- б) снижение гибкости
- в) устранение потерь

6. Команды и лидеры команд заботятся о:

- а) кайзене потока
- б) кайзене процесса
- в) кайзене системы

7. Внутренний заказчик – это:

- а) отдельный рабочий, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе обработки.
- б) цех или участок, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе обработки.
- в) цех, участок или отдельный рабочий, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе обработки.

8. Сущность принципа «кайзен»:

- а) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством компании на рабочих местах.
- б) постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством цеха и лидерами команд на рабочих местах.
- в) постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится каждым сотрудником предприятия на своем рабочем месте.

9. Расчет цены продукции в бережливом производстве:

- а) Себестоимость + Прибыль = Цена для покупателя.
- б) Прибыль = Цена покупателя – Затраты на производство

10. Что означает: «встроенный контроль качества»?

- а) Качество обеспечивается точностью настройки технологических параметров оборудования
- б) В состав производственной линии вводятся контрольные точки, оснащённые всем необходимым для оценки качества
- в) Проверка на соответствие требованиям включается в цикл работы каждого оператора



г) Оборудование автономно останавливает процесс, если появляются недопустимые отклонения

11. Муда это:

- а) Создание добавляющей ценности
- б) Время на переналадку оборудования
- в) Встраивание контроля качества
- г) Потери
- д) Выравнивание производства

## 7. Таблица соответствия компетенций, критериев оценки их освоения и оценочных средств

Компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения (баллы)			
			<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
ОК 01	– <i>Знать</i> основы организации бережливого производства; отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства	Практические работы, вопросы теста на экзамен	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	– <i>Уметь</i> снимать на практике организовывать работу и решить назревшие острые проблемы на основе применения и использования современных методов организации бережливого производства 5С и «Штурм-прорыв»; разрабатывать необходимые документы для проведения анализа производства	Практические работы, вопросы теста на экзамен	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
ОК 07	• <i>Знать</i> современные тенденции развития	Практические работы, вопросы теста на	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом	Демонстрирует высокий уровень знаний

	средств и методов по организации бережливого производства	экзамен			объёме	
	– Уметь на практике организовывать работу и решить назревшие острые проблемы на основе применения и использования современных методов организации бережливого производства 5С и «Штурм-прорыв»; разрабатывать необходимые документы для проведения анализа производства	Практически е работы, вопросы теста на экзамен	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень умений
ОК 10	– знать основы организации бережливого производства; отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства	Практически е работы, вопросы теста на экзамен	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	– Уметь организовывать и вести использовать эффективные методы организации бережливого производства	Практически е работы, вопросы теста на экзамен	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень умений

### 8. Методические указания для обучающихся при освоении дисциплины

Работа на практических занятиях предполагает активное участие в осуждении выдвинутых в рамках тем вопросов. Для подготовки к занятиям рекомендуется обращать внимание на проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.

В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты:

- постановка проблемы;
- варианты решения;
- аргументы в пользу тех или иных вариантов решения.

На основе выделения этих элементов проще составлять собственную аргументированную позицию по рассматриваемому вопросу.

При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте <http://dic.academic.ru>.

При подготовке к практическим работам может понадобиться материал, изучавшийся ранее, поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам).

Практические работы решаются в группе с обсуждением хода решения, применяемых способов, проверкой результатов и проведением работы над ошибками.

Задания на самостоятельную работу могут быть индивидуальными и общими.

Промежуточная аттестация по этой дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета. При подготовке к зачету необходимо опираться, прежде всего, на лекции, а также на источники, которые разбирались на занятиях в течение семестра. В каждом билете дифференцированного зачета содержатся два вопроса.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература

1. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 14.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Елагина, В. Б. Менеджмент качества и основы бережливого производства : учебное пособие / В. Б. Елагина, Г. Р. Царева. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. — 178 с. — ISBN 978-5-8158-2163-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157465> (дата обращения: 14.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств : учебное пособие / В. П. Должиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2393-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168969> (дата обращения: 14.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### Дополнительная литература

1. Цевелев, А. В. Стратегическое развитие материально-технического обеспечения железнодорожного транспорта : монография / А.В. Цевелев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 229 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1194747. - ISBN 978-5-16-016594-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194747> (дата обращения: 14.02.2022). — Режим доступа: по подписке.
2. Цителадзе, Д. Д. Управление проектами : учебник / Д.Д. Цителадзе. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 361 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1817091. - ISBN 978-5-16-017166-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817091> (дата обращения: 14.02.2022). — Режим доступа: по подписке.

## 10. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины ОПЦ. 14 «Инструменты и методы бережливого производства» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Наименование дисциплины	Наименование кабинета, перечень оборудования
-------------------------	--

ОПЦ.14 «Инструменты и методы бережливого производства»	Учебная аудитория – помещение для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для проведения курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации Кабинет безопасности жизнедеятельности Основное оборудование: Кафедра (трибуна) Маркерная доска Меловая доска Шкаф стеклянный Компьютерный стол стенды: «Конституция и закон «О воинской обязанности и военной службе», «Учебно–практическое оборудование по оказанию первой помощи», «Структура Вооруженных Сил РФ», «Основы и правила стрельбы из стрелкового оружия», стенд–тренажер по разборке–сборке автомата Калашникова АК–74М, видеотека; электронный тир; раздаточный материал по дисциплине; методическое обеспечение дисциплины.
--	---

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе “ZNANIUM.COM”, доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС “ZNANIUM.COM” содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе (далее – ЭБС) “Консультант студента”, доступ к которой предоставлен обучающимся. В ЭБС “Консультант студента” представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС “Консультант студента” обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства “Лань”, доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства “Лань” включает в себя электронные версии книг издательства “Лань” и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства “Лань” обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям.

Также для студентов и преподавателей открыт доступ к ЭБС «Университетская библиотека online».

## **11. Методы обучения для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Условия обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- учебные аудитории, в которых проводятся занятия со студентами с нарушениями слуха, оборудованы мультимедийной системой (ПК и проектор), компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации доступные для слабовидящих форм (укрупненный текст);
- в образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения: кейс-метод, метод проектов, исследовательский метод, дискуссии в форме круглого стола, конференции, метод мозгового штурма.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор



А.З. Гумеров

«24» февраля 2022 г.

**Фонд оценочных средств  
по учебной дисциплине**

ОПЦ.14 Инструменты и методы бережливого производства

(наименование дисциплины)

13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям) техник»

(код и наименование специальности)

техник

Квалификация выпускника

Набережные Челны  
2022

**Паспорт**  
**фонда оценочных средств**  
**по дисциплине ОПЦ.14 «Инструменты и методы бережливого производства»**

<b>Индекс компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>	<b>Показатель формирования компетенции</b>	<b>Оценочные средства</b>
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать Основы организации бережливого производства; отечественные и зарубежные опытам организации бережливого производства; современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства;	Вопросы к дифференцированному зачету, вопросы теста к дифференцированному зачету
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства;	Вопросы к дифференцированному зачету, вопросы теста к дифференцированному зачету
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Знать Основы организации бережливого производства; отечественные и зарубежные опытам организации бережливого производства;	Вопросы к дифференцированному зачету, вопросы теста к дифференцированному зачету

**Этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины**

Конечными результатами освоения дисциплины **ОПЦ.14 «Инструменты и методы бережливого производства»** являются сформированные компетенции, расписанные по отдельным разновидностям. Формирование этих компетенций происходит в течение всего семестра, по этапам, в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**Тест на дифференцированный зачет (ОК 1, ОК 7, ОК 10)**

по учебной дисциплине

ОПЦ.14 «Инструменты и методы бережливого производства»

**Философия БП**

- 1) Отнесите перечисленные ниже характерные особенности к бережливому или традиционному производству

1) Традиционное производство	1. Перепроизводство продукции, которая не нужна потребителю.
2) Бережливое производство	2. Выпускается только такое количество продукции, которое требуется на следующей стадии.
	3. Оборудование переналаживается медленно.
	4. Отсутствует брак.
	5. Нет затрат на хранение.
	6. Происходит накопление и складирование готовых изделий.
	7. Сокращаются затраты на устранение брака.

- 2) Установите соответствие.

1. Бережливое производство	А) Любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента
2. Ценность продукта	Б) Способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей
3. Муда	В) Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок
4. Джидока	Г) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий
5. Точно вовремя	

- 3) Выбрать правильный ответ

Производственная система это:

- а) Набор инструментов, позволяющих сократить издержки производства
- б) Способ организации производственных (а также сервисных) процессов, направленных на ликвидацию непроизводственных потерь
- в) Средство оптимизации персонала

- 4) Выбрать правильный ответ

К элементам системы «точно вовремя» не относится

- а) Вытягивающее производство
- б) Время такта
- в) Непрерывный поток
- г) Ж



Визуальный

контроль

з) Быстрая смена оснастки;

5) Выбрать

правильный ответ

Гемба - это.....

а) место, где выполняется

работа;б) место, где

создается ценность;

в) место возникновения и решения

проблем;г) все из перечисленного

верно.

6) Выбрать 4 правильных ответа

Укажите принципы философии «Производственной системы ГАЗ».

а) Думай о заказчике.

б) Безопасность;

в) Люди - самый

ценный актив.г)

Качество

д) Кайзен - культура

усовершенствований.

е) Все внимание на «Гемба»

ж) По первому требованию заказчика.

7) Выбрать правильный ответ

Цель любой деятельности по усовершенствованию – это:

а) сокращение

персонала

б) снижение гибкости

в) устранение потерь

8) Выбрать правильный ответ

Команды и лидеры команд заботятся о:

а) кайзене потока

б) кайзене

процесса

в) кайзене

системы

9) Выбрать

правильный ответ

Внутренний

заказчик -это:

а) отдельный рабочий, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимоиспользовать на данном этапе обработки.

б) цех или участок, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимоиспользовать на данном этапе обработки.

в) цех, участок или отдельный рабочий, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе обработки.

10) Выбрать правильный

ответ Сущность

принципа «кайзен»:

а) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством компании на рабочих местах.

б) постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством цеха и лидерами команд на рабочих местах.

в) постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится каждым сотрудником предприятия на своем рабочем месте.

11) Выбрать 6 правильных ответов

Укажите идеалы философии производственной системы ГАЗ

а) Думай о

е) Все внимание на «Гемба»

заказчике. б)

ж) Мгновенная реакция поставщика

Безопасность;

з) Кайдзен – непрерывное

в) Люди - самый ценный

усовершенствовании) Минимальные

актив. г) Качество

затраты

д) Одно за другим.

12) Выбрать правильный ответ

Расчет цены продукции в бережливом производстве:

а) Себестоимость + Прибыль = Цена для покупателя.

б) Прибыль = Цена покупателя – Затраты на производство

13) Выбрать правильный ответ

Что означает: «встроенный контроль качества»?

1. Качество обеспечивается точностью настройки технологических параметров оборудования

2. В состав производственной линии вводятся контрольные точки, оснащённые всем

необходимым для оценки качества

3. Проверка на соответствие требованиям включается в цикл работы каждого оператора

4. Оборудование автономно останавливает процесс, если появляются недопустимые отклонения

### Муда (потери) и причины потерь

14) Выбрать правильный

ответ Муда это:

а) Создание добавляющей ценности

б) Время на переналадку

оборудования в) Встраивание

контроля качества

г) Потери

д) Выравнивание производства

15) Выбрать правильный ответ

Неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы, это ....

- а) Муда
- б) Мура
- в) Мури
- г) Нури

16) Выбрать правильный ответ

Перегрузка оборудования и рабочих, это..... а)

Муда

б) Мура в)

Мури г) Нури

17) Выбрать 7 правильных  
ответов Отметьте виды  
потерь:

а) Ремонт оборудования б)

Перепроизводство

в) Ожидание

г) Уборка рабочей зоны д)

Лишняя траектория е)

Лишние движения ж)

Избыток запасов

з) Переналадка оборудования и)

Лишние этапы обработки к)

Исправление и брак

18) Выбрать правильный ответ

Назовите самый главный из видов потерь:

1. Ненужная транспортировка;
2. Ожидание;
3. Лишний этап обработки;
4. Перепроизводство;
5. Переделка и исправление брака;
6. Ненужные движения;
7. Избыточные запасы;

19) Установите соответствие между родом потерь и действиями работника

1. Муда 1 рода	а) Действия, не добавляющие изделию ценности, от которых можно и необходимо отказаться сразу
2. Муда 2 рода	б) Неоцененные перспективы, неиспользованные идеи
3. Муда 3 рода	в) Действия, которые не добавляют продукты ценности, но отказаться от них

20) Выбрать правильный ответ

Это вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования

1. Ненужная транспортировка;
2. Перепроизводство;
3. Ожидание;
4. Лишний этап обработки

21) Установите соответствие между типами потерь на производстве и способами борьбы с ними

1. Перепроизводство товаров	а) Внедрение принципов вытягивающего производства
2. Ожидание	б) Применение «андон» при первом обнаружении брака

3. Ненужная транспортировка материалов	в) Стандартизация рабочего места и стандартизации рабочих процессов.
4. Ненужные движения	г) Работа на заказ.
5. Дефекты продукции	д) Расположение следующей стадии производства в

### Стандартизированная работа

22) Выбрать правильный ответ

Основной целью стандартизации работы является.....

- а) повышение эффективности за счет минимизации потерь в каждой операции
- б) сокращение численности персонала
- в) нормирование труда

23) Выбрать правильный ответ

Что необходимо знать работнику о стандарте качества?

а) То, что стандарт качества находится на доске рабочей зоны

б) Стандартом качества пользуются контролеры качества

в) Ключевые моменты выполнения операции, предупреждающие возникновение отклонений от установленных стандартов

24) Выбрать правильный

ответ

Время такта это

.....

- а) время, за которое должно быть изготовлено одно изделие в соответствии с требованиями потребителя
- б) время, за которое должна быть изготовлена партия изделий в соответствии с требованиями потребителя
- в) фактическое время, затрачиваемое оператором на обработку единицы продукции

25) Выбрать правильный ответ

Что включает в себя время цикла на сборочном конвейере?

1. Время на работу, добавляющую ценность изделию.
2. Время на всю работу, которую работник совершает каждый раз, выполняя свою операцию.
3. Всё рабочее время, поделённое на количество сборочных циклов

26) Выбрать правильный ответ

Если время цикла значительно меньше, чем время такта, то...

1. Оператор не успевает делать свою работу
2. Оператор недозагружен
3. Это нормальный режим работы
4. Большие колебания

27) Выбрать правильный

ответ

Периодическая

работа - это:

1. Работа, которая выполняется через несколько определенных циклов, но результат её используется в каждом цикле.
2. Работа, которую оператор выполняет до и после каждого цикла.
3. Периодическое исправление возникающих дефектов в момент их обнаружения.
4. Все определения подходят.

28) Выбрать правильный ответ

Время цикла операции определяется:

1. По технико-нормировочным картам.
2. Прямым наблюдением.
3. По производительности оборудования.
4. Рассчитывается в зависимости от программы и фонда рабочего времени.

29) Выбрать правильный ответ

Стандартизированная работа это

...

1. Работа, которая описана по последовательности выполнения.
2. Работа, которая соответствует сертификатам международных стандартов качества.
3. Работа по стандарту.
4. Точное измерение и документирование действий, отражающее скорость производства, рабочую последовательность и объем запасов на рабочем месте.
5. Работа по внедрению стандартов на рабочих местах.

30) Выбрать правильный ответ

Определить загрузку оператора, если известны следующие данные:

- время такта 160 секунды
- время цикла 119,9 секунды
- время периодической работы 20,1 секунды

1. 74,9%.

2. 87,5%.

3. 90%.

31) Выбрать правильный ответ

Оператор выполняет замену электрода через каждые 200 деталей. Были произведены три замера времени по замене электрода: 1000 секунд, 1200 секунд, 1400 секунд. Определить время периодической работы, приходящееся на одну деталь

1. 5 секунд
2. 6 секунд
3. 7 секунд

32) Выбрать 4 правильных ответа

Укажите основные факторы, влияющих на стабильность процесса производства:

- а) Человек
- б) Оборудование
- в) Объем заказа
- г) Время цикла
- д) Материал
- е) Метод

33) Выбрать правильный ответ

Какое время принимается вместо многоточия в формуле расчёта времени такта:  $T_{\text{такта}} = \dots / \text{дневную потребность}$

- а) чистое рабочее время за день
- б) общее рабочее время в смене без обеденного перерыва
- в) общее рабочее время в смене с регламентированными перерывами

34) Выбрать правильный ответ

Вставьте пропущенное выражение «Межоперационный запас это ..... объем запасов, которые нужно хранить на каждом рабочем месте для поддержания ровного потока».

- а) страховой
- б) минимальный необходимый
- в) максимальный необходимый

35) Выбрать правильный ответ  
Время ожидания =

...

- а)  $T_{\text{такта}} - T_{\text{цикла}}$
- б)  $T_{\text{такта}} + T_{\text{цикла}}$
- в)  $T_{\text{такта}} / T_{\text{цикла}}$

36) Выбрать правильный  
ответ Значимая работа  
это .....

- а) работа, выполняемая оператором за полезное производственное время
- б) работа, которая добавляет ценность продукции
- в) вся необходимая работа, выполняемая оператором в течение рабочей смены

37) Выбрать правильный ответ

В рабочей последовательности должно быть конкретно  
прописано: а) последовательность выполнения рабочих  
элементов

- б) все перемещения оператора
- в) какие действия выполнять правой рукой, а какие  
левой
- г) все перечисленное верно

38) Выбрать 4 правильных ответа

Какие операции из нижеперечисленных добавляют ценности конечному продукту?

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1) Транспортировка деталей от склада к<br>сборке; | 7) Исправление дефектов; |
| 2) Механическая обработка;                        | 8) Сварка;               |
| 3) Замена инструмента;                            | 9) Распаковка;           |
| 4) Пересчет деталей;                              | 10) Контроль качества;   |
| 5) Окраска;                                       | 11) Сборка;              |
| 6) Переналадка оборудования;                      | 12) Хранение на складе.  |

39) Выбрать правильный ответ

Термином "переход" в стандартизированной работе называется ...

- а) изменение свойств обрабатываемой детали
- б) перемещение оператора с материалами или без них
- в) перемещение детали по технологическому маршруту

40) Выбрать правильный ответ

Определите время фактических колебаний, если сделаны следующие замеры:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
84,2 сек	83,5 сек	80 сек	82 сек	85,7 сек	79,9 сек	92,35 сек	87,3 сек	85,37 сек	88,4 сек

- а) 8,5 сек
- б) 12,45 сек
- в) 8,4 сек

41) Выбрать правильный ответ

Информация с карт стандартизированной работы используется оператором для:

- а) оценки состояния рабочего места по системе 5S;
- б) понимания и выполнения установленной последовательности и времени элементов операции;
- в) поддержания времени такта

42) Выбрать правильный ответ

Рассчитайте время такта работы участка, если:

- режим работы участка с 6.45 до 15.15 (1 смена)
- обед – 30 мин.
- 2 регламентированных перерыва по 15 мин.
- уборка рабочего места – 15 мин.
- суточная потребность -187 шт.

а) 163,6 сек.

б) 139,5 сек.

в) 144,3 сек.

### Система 5S

43) Выбрать правильный

ответ Система 5S это:

1. Система планирования административно-хозяйственной деятельности.
2. Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест.
3. Система, направленная на эффективную организацию рабочих мест.
4. Система, обеспечивающая уборку рабочих мест.

44) Выбрать правильный ответ

На 1-м этапе внедрения системы 5S

происходит... а) уборка рабочего места

б) оценка нужности предметов на рабочем месте и устранение лишнего, не нужного в) стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины

45) Выбрать правильный ответ

На 5-м этапе внедрения системы 5S происходит...

а) рационализация расположения предметов, находящихся на рабочем месте



- б) совершенствование организации рабочего места, периодическое повторение предыдущих шагов, внедрение кайдзен-предложений
- в) стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины

46) Выбрать правильный ответ

Если при сортировке выявляется предмет, частоту использования которого определить трудно, то:

1. Его надо ликвидировать
2. Его надо расположить в непосредственной близости от рабочей зоны
3. Его надо убрать на значительное удаление от рабочей зоны
4. Его надо пометить специальным ярлыком и если он не был востребован в течении смены, переместить из рабочей зоны на отведённое для хранения место

47) Выбрать правильный

ответ На что влияет система 5 «S»?

1. На качество и периодичность уборки рабочих мест
2. На трудоемкость, рабочую последовательность и сложность выполняемой работы
3. На производительность, безопасность и качество.
4. Все вышеперечисленные

48) Выбрать правильный ответ

Работник для выполнения сборочной операции пользуется 3-мя инструментами:

1. тарировочным ключом 2. гаечным ключом 3. пневматическим гайковёртом

Гайковёртом пользуется каждый рабочий цикл, гаечным ключом - только для отдельной редкой модификации двигателя, тарировочным ключом проверяет каждый 5-й двигатель.

В каком порядке по близости к оператору должны располагаться

инструменты? а) ближе всего тарировочный ключ, затем гаечный ключ, затем гайковёрт

б) ближе всего гайковёрт, затем гаечный ключ, затем тарировочный ключ

в) ближе всего гайковёрт, затем тарировочный ключ, затем гаечный ключ

49) Выбрать правильный ответ

На рабочем месте оператора 1 в результате сортировки был обнаружен ключ, который может быть использован наладчиком на рабочем месте оператора 2.

Какое решение следует принять по обнаруженному ключу?

а) выкинуть

б) оставить на рабочем месте

в) оставить в зоне карантина и сообщить наладчику

### **Поток создания ценности**

50) Выбрать правильный ответ

На основании чего происходит выделение действий, добавляющих ценность:

- а) По изменению себестоимости при продвижении от сырья до готового изделия
- б) По влиянию на изменение степени готовности изделия
- в) По влиянию на одобрение заказчиком готовой продукции
- г) В зависимости от соответствия действующим стандартам по качеству

51) Выбрать правильный ответ

Что такое «VSM» (картография потока создания ценности)?

1. Графическое описание движения работы операторов на производственной площадке.
2. Графическое представление производственного процесса, отражающее материальные и информационные потоки вместе с ключевыми показателями.
3. Стандартизация рабочих мест с указанием времени добавления ценности продукту, движения работы оператора.

52) Выбрать правильный ответ  
Поток ценности – это:

- а) Управление информационными потоками от заказа до поставки
- б) Преобразование от сырья до готового продукта в руках потребителя
- в) Действия, которые требуется совершить, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое изделие и сервис

53) Выбрать правильный ответ

Какой элемент не входит в основные этапы картографии потока ценности?

- а) карта текущего состояния
- б) эффективность использования оборудования
- в) разработка плана мероприятий, в котором указана последовательность изменений потока ценности
- г) постановка целей


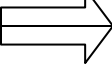

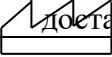

54) Выбрать правильный ответ

Карта потока создания ценности - это:

- а) Взаимосвязь действий по изготовлению изделия.
- б) Метод наблюдения, осуществляемый для изучения затрат времени.
- в) Достаточно простая и наглядная графическая схема.

55) Выбрать правильный ответ

Установите соответствие между символами потока материалов и их графическими обозначениями

1. Операция добавления ценности	2. Операция проверки	3. Хранение	4. Операция толкающей доставки	5. Заказчик, поставщик
				
а)	б)	в)	г)	д)

56) Выбрать правильный ответ

Кто обеспечивает качество продукции?

- 1) оператор, выполняющий работу;
- 2) наладчик;
- 3) контролер;
- 4) бригадир и мастер;
- 5) технологи;
- 6) руководитель подразделения;
- 7) только 2, 3 и 5
- 8) каждый

57) Выбрать правильный ответ

Потоком единичных ценностей называется ...

- а) Поток создания ценности, в котором обрабатывается одновременно только одна единица продукции;
- б) Автоматическая производственная линия;
- в) Поток создания ценности, в котором передача материала с предыдущей операции на следующую происходит по одной штуке;

58) Выбрать 3 правильных ответа

Перечислите способы расстановки станков.

- а) Один человек, один станок;
- б) W компоновка рабочих ячеек;

- в) Один человек, два станка.
- г) Расстановка по потребительской ценности.
- д) Становление выравненного потока единичных изделий.
- е) По первому требованию заказчика.

59) Выбрать правильный ответ

Основные принципы создания потока единичных изделий позволяют

- а) Получить информацию о качестве
- б) Сократить запасы
- в) Улучшить расположение рабочих участков

60) Выбрать правильный ответ

Время выполнения заказа – это.....

- а) Время такта, разбитое на отдельные операции
- б) Период от момента размещения заказа до изготовления и поставки
- в) Время поставки заказа потребителю
- г) Время выполнения операции или процесса

61) Выбрать правильный ответ

Направление движения потока в "ячейке" выбирается...

- а) по часовой стрелке (слева направо), соответственно регулируя расстановку оборудования;
- б) не однозначно, в зависимости от расположения оборудования;
- в) против часовой стрелки (справа налево), соответственно регулируя расстановку оборудования

62) Выбрать правильный ответ

Целями создания потока единичных изделий не является:

- а) Сокращение времени выполнения заказа
- б) Прозрачность потока
- в) Повышение гибкости процессов
- г) Устранение потерь в работе операторов
- д) Стабильность ресурсов

### Хейдзунка

63) Выбрать правильный ответ

Выравнивание (Хейдзунка) - это...

- а) выравнивание загрузки операторов на всех рабочих местах в сборочной линии.
- б) равномерное производство каждого вида продукции в зависимости от объемов и сроков

авыполнение заказа

- в) выравнивание объема запасов на начало и конец месяца
- г) спрямление технологических потоков

64) Выбрать правильный ответ

Для выравнивания производства по числу изделий создается

- а) межоперационный запас
- б) буферный запас
- в) определенная последовательность производства изделий.

65) Выбрать правильный ответ

Определите последовательность изготовления модификаций изделий А, Б, С, Д при выравнивании производства по видам изделий в условиях БП.

- а) АААААВВВВССДД.
- б) ААВССААВССДВ

с) DDCCBVBAAAAA

66) Выбрать правильный ответ

При выравнивании производства предусматривается:

- а) переход к системе работы «одна заявка – один заказ»
- б) переход к системе работы «изготовление на заказ»
- с) накопление заказов на планируемый период производства.

67) Выбрать правильный ответ

Определите соотношение простых и сложных изделий, если объем ежедневного заказа 100 изделий, в том числе: изделие А – 30 шт., изделие Б – 20 шт., изделие В – 20 шт., изделие Г – 10 шт., изделие Д – 10 шт., изделие Е – 10 шт.,:

- а) 3:3:2:2:1:1
- б) 3:2:2:1:1:1
- с) 3:2:1:2:1:1

68) Выбрать правильный ответ

Определите загрузку по средне – взвешенному времени цикла, если ежедневный объем заказа – 50 шт., в том числе изделие А – 20 шт. ( $T_{ц} = 100''$ ), изделие Б – 20 шт. ( $T_{ц} = 130''$ ), изделие В – 10 шт. ( $T_{ц} = 140''$ ):

- а) 110"
- б) 120"

с) 130"

69) Выбрать правильный ответ

Если средневзвешенное время цикла больше времени такта -

- а) работа выполняема
- б) необходимо снизить время циклов по модификациям
- с) необходимо изменить время такта

70) Выбрать правильный ответ

Последовательный выровненный порядок производства продукции в соответствии с требованиями заказчика, повторяющийся в определенном интервале времени - это:

- а) рабочая последовательность
- б) поток единичных изделий
- с) жесткая закладка

### **SMED**

71) Выбрать правильный ответ

Действия наладчика по переналадке оборудования можно разделить на:

- а) внешние и внутренние
- б) подготовительные, во время переналадки, после переналадки, контрольные
- в) внешние, внутренние, контроль работы

72) Выбрать правильный ответ

Вставьте пропущенное выражение «Переналадка - это процесс перехода от ... до первой годной детали последующей партии на одной единице или группе оборудования путем замены деталей, штампов, пресс-форм, матриц, зажимных приспособлений».

- а) выключения оборудования
- б) выхода последней годной детали предыдущей партии
- в) приступания наладчика к работе на данном рабочем месте

73) Выбрать правильный ответ

Время на переналадку оборудования - это...

- а) полезное производственное время
- б) потери
- с) частично полезное рабочее время и частично потери

74) Выбрать правильный ответ

Самый важный принцип для сокращения времени переналадок – это:

- а) сокращение времени на подготовку инструмента и оснастки
- б) сокращение времени на измерения и калибровку
- с) исключение регулировки

75) Выбрать правильный ответ

При производстве деталей крупными партиями

- а) сокращается число переналадок
- б) сокращается объем хранимых запасов
- с) сокращается объем переделок и брака

76) Выбрать правильный ответ

Укажите правильную последовательность этапов быстрой переналадки

1. Упростить все элементы операций переналадки
2. Разделить действия на внутренние и внешние.
3. Стандартизация нового процесса.
4. Преобразовать внутренние действия во внешние.
5. Оценка текущего общего времени

переналадки. а) 12345

б) 52413

с) 51243

77) Выбрать правильный ответ

С целью исключения ошибок и сокращения времени переналадки

- а) весь инструмент должен находиться на складе
- б) весь инструмент должен быть окрашен в матовые цвета и находиться на полках шкафов в мастерской
- с) весь инструмент должен быть окрашен в соответствующие цвета и расположен в соответствии с рабочим стандартом

78) Выбрать правильный ответ

Что понимается под внешней наладкой при смене оснастки?

- 1. Наладка производится при остановленном оборудовании.
- 2. Наладка производится во время работы оборудования.
- 3. Смена оснастки осуществляемая с привлечением специалистов из других подразделений.
- 4. Наладка оборудования с внешней стороны рабочей зоны

### Решение проблем

79) Выбрать

правильный ответ

Что такое проблема  
в БП?

- а) Действия человека, имеющие отклонения от установленного стандарта и приводящие к невыполнению требований заказчика;
- б) Действия человека, имеющие отклонения от установленного стандарта;
- в) Деталь, действие человека, машины имеющие отклонения от установленного стандарта и приводящие к невыполнению требований заказчика;
- г) Деталь, действие человека, машины, имеющие отклонения от установленного стандарта.

80) Выбрать правильный ответ

Где должна рассматриваться  
проблема? а) На участке

б) В кабинете

в) В месте возникновения

81) Выбрать правильный ответ

За решение проблемы отвечает:

а) Руководитель  
отдела б)

Наладчик

в) Оператор

г) Ответственный сотрудник

82) Выбрать правильный ответ

Назовите составляющие решения проблем

а) Место возникновения проблемы, получение вещественного доказательства, визуализация проблемы б) Получение вещественного доказательства, диагностика обстоятельств возникновения проблемы

визуализация проблемы

в) Место возникновения проблемы, получение вещественного доказательства, диагностика обстоятельств возникновения проблемы

83) Выбрать правильный ответ

Основная цель ведения доски производственного

анализа: а) Расчет производительности

б) Управление производством по средствам визуального

контроля в) Расчет показателей ОЭО

г) Регистрация простоев

## Канбан

84) Выбрать правильный ответ

Что такое “Тянущая система”? Выберите верное определение:

1. система, основанная на заказах подразделения заказчика в реальном времени. Задание на изготовление и подачу необходимого количества материалов выдается только заказчиком при помощи сигнала- карточки Канбан
2. система точного планирования и исполнения графиков подачи деталей, как внутри цеха, так и между цехами, производствами, заводами. Задание на изготовление и подачу необходимого количества материалов выдается всем подразделениям одновременно система точного планирования и исполнения графиков подачи деталей, как внутри цеха, так и между цехами, производствами, заводами. Задание на изготовление и подачу необходимого количества материалов выдается только заказчиком при помощи сигнала-карточки Канбан.

85) Выбрать правильный

ответ Как

расшифровать 02-01-03?

- a) номер полки, номер стеллажа, номер ячейки на полке
- b) номер стеллажа, номер полки, номер ячейки на полке
- c) номер ячейки на полке, номер полки, номер стеллажа

86) Выбрать правильный ответ

Какие задачи нужно решить при внедрении системы Канбан?

- a) какие детали возить, в каком количестве, размеры тары, тележек и рабочих столов
- b) размеры тары, тележек и рабочих столов
- c) какие детали возить, в каком количестве

87) Выбрать правильный ответ

Условия, необходимые для внедрения тянущей системы:

- a) стабильность всех процессов, движение заказа от последнего производственного участка к предыдущему
- б) стабильность всех процессов, движение заказа от последнего производственного участка к предыдущему, поддержание необходимого оптимального запаса на каждом этапе производствав) движение заказа от последнего производственного участка к предыдущему, поддержание необходимого оптимального запаса на каждом этапе производства

88) Выбрать

правильный ответ

Что является

НЗП?

- a) НЗП – материалы в процессе подачи со склада на РМ, на РМ в ожидании дальнейшей обработки и встании самой обработки.
- b) НЗП – материалы в процессе подачи со склада на РМ
- c) НЗП – материалы на РМ в ожидании дальнейшей обработки и в стадии самой обработки.

89) Выбрать правильный ответ

Назовите этапы внедрения системы Канбан:

- a) выбор маршрута транспортировщика, стандартизированная работа на рабочих местах, на складе
- b) выбор маршрута транспортировщика, стандартизированная работа на рабочих местах, на складе, внедрение тянущей системы
- c) стандартизированная работа на рабочих местах, стандартизированная работа на



складе, внедрения тянущей системы

- 90) Выбрать  
правильный ответ  
Страховой запас -  
это ....

- а) запас, который добавляется в систему подачи материалов с целью сглаживания разницы в графиках работы поставщика и заказчика.  
б) запас, который добавляется в систему подачи материалов с целью покрытия имеющихся проблем. Подпроблемами подразумеваются простои оборудования, брак, колебания спроса, нарушения или неравномерность закладки, опоздания транспортировки и проч.  
в) необходимый запас в системе подачи материалов, уровня которого достаточно для обеспечения бесперебойной работы заказчика в условиях отсутствия проблем.

- 91) Выбрать правильный  
ответ Производственный  
запас - это ....

- а) запас, который добавляется в систему подачи материалов с целью сглаживания разницы в графиках работы поставщика и заказчика.  
б) запас, который добавляется в систему подачи материалов с целью покрытия имеющихся проблем. Подпроблемами подразумеваются простои оборудования, брак, колебания спроса, нарушения или неравномерность закладки, опоздания транспортировки и проч.  
в) необходимый запас в системе подачи материалов, уровня которого достаточно для обеспечения бесперебойной работы заказчика в условиях отсутствия проблем.

- 92) Выбрать  
правильный ответ  
Возвратный канбан  
– это...

- а) карта, закрепленная за партией одного наименования детали и используемая в качестве заказа в системе подачи материалов по фиксированному объему.  
б) карта заказа, используемая для поставки / производства следующей партии деталей в указанном количестве.  
в) карта, закрепленная за одним контейнером и используемая в качестве заказа в системе подачи материалов по фиксированному времени.

- 93) Выбрать  
правильный ответ  
Сигнальный канбан  
– это...

- а) карта, закрепленная за партией одного наименования детали и используемая в качестве заказа в системе подачи материалов по фиксированному объему.  
б) карта заказа, используемая для поставки / производства следующей партии деталей в указанном количестве.  
в) карта, закрепленная за одним контейнером и используемая в качестве заказа в системе подачи материалов по фиксированному времени.

- 94) Установите соответствие

1. Точка заказа отображается	а) на возвратном канбане
2. Вместимость контейнера отображается	б) на сигнальном канбане

### ТРМ

- 95) Выбрать правильный ответ

ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования это...

- а) обслуживание оборудования механиком, сотрудником БИХ и энергетиком

- б) обслуживание, обеспечивающее его наивысшую эффективность в течение всего жизненного цикла с участием всего персонала
- в) обслуживание оборудования всей производственной бригадой, в которой состоит оператор, работающий на этом оборудовании

96) Выбрать правильный ответ

Автономным обслуживанием оборудования называется...

- а) обслуживание оборудования оператором на нём работающим
- б) обслуживание оборудования группой механика
- в) обслуживание оборудования всем персоналом независимо друг от друга

97) Выбрать правильный ответ

«Цель планового обслуживания оборудования заключается в:

1. ...

- 2. предупреждении незапланированных остановок оборудования
- 3. поддержке Автономного Обслуживания, осуществляемого оператором
- 4. фокусировке отдела обслуживания на специальных задачах (по части работы специалистов)» Что может быть пропущено?

- а) достижение стабильной работы оборудования
- б) сокращение времени переналадки оборудования
- в) соблюдение дисциплины в обслуживании оборудования

98) Выбрать

правильный ответ

Что означает

"ОЭО"?

- а) общее рабочее время в смене с перерывами
- б) общая эффективность оборудования
- в) основная эксплуатируемая оснастка

99) Выбрать правильный ответ

Если из фактического времени работы оборудования исключить простои, связанные с поломками и ремонтом, то получается ...

- а) фактическое время работы оборудования
- б) время работы оборудования
- в) производительное время работы оборудования

100) Выбрать правильный ответ

При исключении из общего времени работы оборудования плановых простоев получается ... а) фактическое время работы оборудования

- б) время работы оборудования
- в) производительное время работы оборудования

101) Выбрать правильный ответ

Если из производственного процесса исключить незначительные остановки, это - ... а) фактическое время работы оборудования

- б) время работы оборудования
- в) производительное время работы оборудования

102) Выбрать правильный ответ

Коэффициент общей эффективности эксплуатации оборудования рассчитывается по следующей формуле...

- а) коэффициент готовности × коэффициент производительности × коэффициент качества
- б) коэффициент готовности × коэффициент качества
- в) коэффициент готовности × коэффициент производительности

103) Выбрать правильный ответ

Значение коэффициента готовности оборудования равно...

- а) проценту фактически отработанного времени по сравнению с потенциальным рабочим временем
- б) отношению фонда чистого рабочего времени работы оператора к фонду общего рабочего времени
- в) проценту времени, в течении которого оборудование за сутки производит годные детали от общего рабочего времени суток

104) Выбрать правильный ответ

«Основные виды потерь, снижающие эффективность оборудования: 1) Поломки

2) ...

3) Пониженная скорость работы

4) Производство дефектов и их

исправление 5) Потери при запуске

оборудования 6) Незначительные остановки»

Какой из видов потерь

пропущен? а) переналадка

и регулировка

б) отсутствие стандартов обслуживания

оборудования в) ожидание

105) Выбрать правильный ответ

Какой элемент не входит в группу показателей улучшения развертывания

ТРМ? а) снижение себестоимости

б) повышение производительности

в) сокращение объемов незавершенного

производства г) повышение мастерства операторов

д) повышение инициативы персонала