

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 23.12.2024 13:14:56  
Уникальный программный ключ:  
40a6db1879d6a9ee29cc8e01b02793e4614a0998

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Утверждаю:  
И.о. декана электроэнергетического  
факультета  
Николай  
Александрович  
Климов  
вч Климов /Климов Н.А./  
11 сентября 2024 года

Подписано цифровой подписью: Николай Александрович Климов  
Дата: 2024.09.11 16:07:21 +03'00'

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине  
ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование  
Квалификация выпускника программист  
Форма обучения очная  
Срок освоения ППССЗ 3 года 10 месяцев  
На базе основного общего образования

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Основы бережливого производства».

Разработчик:  
преподаватель Масленникова С.А. Масленникова Светлана Александровна  
Подписано цифровой подписью: Светлана Александровна Масленникова  
Дата: 2024.09.02 08:56:56 +03'00'

Утвержден на заседании кафедры экономики управления и техносферной безопасности, протокол №1 от 02.09.2024 года.

Заведующий кафедрой Василькова Т.М. Василькова Татьяна Максимовна  
Подписано цифровой подписью: Татьяна Максимовна Василькова  
Дата: 2024.09.02 09:00:23 +03'00'

Согласовано:  
председатель методической комиссии электроэнергетического факультета протокол № 7 от 10.09.2024 года.

А.С. Яблоков Яблоков Алексей Сергеевич  
Подписано цифровой подписью: Алексей Сергеевич Яблоков  
Дата: 2024.09.10 15:06:32 +03'00'

**Результаты освоения дисциплины: «Основы бережливого производства»**

**ППССЗ (СПО) по специальности:**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Результат освоения
<b>Общие компетенции</b>		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знать: формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, и порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>Уметь: использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: приемами поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p>Знать: принципы работы в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>Уметь: работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Владеть: приемами эффективного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Знать: способы сохранения окружающей среды, ресурсосбережения, причины изменения климата, принципы бережливого производства, способы действия в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Уметь: содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Владеть: навыками применения знаний по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, знаниями об изменениях климата, принципами бережливого производства, навыками эффективных действий в чрезвычайных ситуациях</p>

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

**Таблица 1**

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Наименование оценочных средств		
			Тесты, кол-во заданий	Другие оценочные средства	
				вид	кол-во заданий
1	Основные понятия и принципы бережливого производства.	ОК 02 ОК 04 ОК 07	7	Опрос	12
2	Модель внедрения бережливого производства	ОК 02 ОК 04 ОК 07		Семинар дискуссия	8
3	Совершенствование производственных процессов снижения потерь	ОК 02 ОК 04 ОК 07		Опрос деловая игра	9
4	Виды моделей управления материальными потоками. Затраты на качество и потери	ОК 02 ОК 04 ОК 07	12	Опрос тестирование	20
5	Инструменты бережливого производства. Картирование потока создания ценности. 5S – система рационализации рабочего места. SMED - Система быстрой переналадки оборудования	ОК 02 ОК 04 ОК 07	31	Опрос тестирование	19
6	Метод Кайдзен. Визуализация. Стандартизация	ОК 02 ОК 04 ОК 07	9	Деловая игра Тестирование Опрос	18
7	Организация производственных процессов	ОК 02 ОК 04 ОК 07	26	Тестирование опрос	7
<b>Всего:</b>			<b>85</b>		<b>93</b>

## Методика проведения контроля по проверке базовых знаний по дисциплине «Основы бережного производства»

### Тема 1. Основные понятия и принципы бережливого производства. Контролируемые компетенции (знания, умения) ОК 02, ОК 04, ОК 07

#### Вопросы

1. Охарактеризуйте понятие бережливости.
2. Объясните смысл двух основных принципов бережливого производства? Какие цели достигаются при внедрении этих принципов?
3. Если вы внедрили на предприятии джидоку и систему «точно вовремя», и они исправно работают, значит ли это, что ваше предприятие – бережливое. Почему?
4. Как вы думаете, удобно ли работать операторам, если на линии работает инструмент визуального контроля андон? Перечислите по пунктам, в чем это удобство заключается.
5. Дайте определение понятию «бережливое производство».
6. Чем вызвана необходимость применения концепции «бережливое производство»?
7. Назовите основные виды потерь.
8. Перечислите основные инструменты бережливого производства.
9. Дайте определение понятию «реинжиниринг бизнеса».
10. Раскройте принципы перепроектирования бизнес-процессов.
11. Перечислите факторы, влияющие на процесс реинжиниринга.
12. Раскройте алгоритмы бережливого производства.

#### Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который прочно усвоил программный материал в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет материалом.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении конкретных задач, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемой темы, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

#### Тестовые задания

*Выберите один правильный вариант ответа*

##### **1. Бережливость – это:**

+ система действий, приводящих к оправданному в данной ситуации и умеренному расходу каких-либо ресурсов;

мероприятия, связанные с медленными процессами;

черта человека, приводящая к расточительности и бесхозяйственности.

##### **2. Основателем концепции бережливого производства, как системного направления является:**

+Генри Форд;  
Джон Крафчик;  
Тайити Оно.

**3. Какая первая идея бережливого производства была сформулирована Г.Фордом:**

+массовое производство на основе конвейера;  
производство должно быть построено по принципу «Точно в срок»;  
запасы являются необходимым и не взвинчивают цены.

**4. Бережливое производство – это:**

система действий, приводящих к оправданному в данной ситуации и умеренному расходу каких-либо ресурсов;  
+широкая управленческая концепция, направленная на устранение потерь и оптимизацию бизнес-процессов: от этапа разработки продукта, производства и до взаимодействия с поставщиками и клиентами;  
удовлетворить персонал компании, т.е. предоставить ему ценность производимого им товара, работы или услуги.

**5. Основные принципы БП:**

+«встроенное качество»;  
«точное время»;  
производство с потерями;  
все вышеперечисленное.

**6. Что означает термин LEAN?**

потери;  
качество;  
+бережливый;  
безопасный.

**7. В России первые элементы БП были внедрены в:**

+улучшение производства автопрома;  
в повышение производительности труда;  
в бытовом хозяйстве.

**Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	10 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	7

**Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил 7-6 тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который: правильно выполнил 5-4 тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил 3 тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно» обучающемуся не выставляется.**

## **Тема №2 Модель внедрения бережливого производства** **Контролируемые компетенции (знания, умения) ОК 02, ОК 04, ОК 07**

### **Вопросы**

1. Как вы считаете, в чем заключается секрет успеха компании Toyota? Хотелось бы вам работать в такой компании и почему?
2. Кем и когда были предприняты впервые попытки внедрения некоторых элементов бережливого производства в производственный процесс?
3. Какие принципы Г.Форда были раскритикованы? Проаргументируйте их.
4. Какое название было присвоено первым принципам бережливого производства в научной литературе?
5. Каковы цель и задачи концепции бережливого производства?
6. Что означает «встроенное качество» и «точно вовремя»?
7. Дайте определение бережливому производству.
8. Раскройте российский опыт внедрения концепции бережливого производства.

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который прочно усвоил программный материал в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет материалом.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении конкретных задач, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемой темы, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### **Задание. Просмотр и обсуждение видеоматериала**

«Генри Форд и массовое производство» (ссылка для просмотра  
[https://tmconsult.ru/public/selection\\_videos/genri-ford-i-massovoe-proizvodstvorussskiesubtitry/](https://tmconsult.ru/public/selection_videos/genri-ford-i-massovoe-proizvodstvorussskiesubtitry/))

## **Тема 3 Совершенствование производственных процессов снижения потерь** **Контролируемые компетенции (знания, умения) ОК 02, ОК 04, ОК 07**

### **Вопросы**

1. Раскройте определения понятиям «бережливое производство», «муда», «мура». Какова взаимосвязь между ними?
2. На каких принципах базируется бережливое производство?
3. Какие методы используются в бережливом производстве? Дайте им определение.
4. Что представляет собой стратегия кайдзен? Дайте определение понятию кайдзен.
5. Можно ли назвать систему бережливого производства оптимизацией производственного процесса? Почему?
6. С какими инструментами бережливого производства вы ознакомились?
7. Перечислите этапы внедрения бережливого производства на предприятии.

8. Какой принцип использует компания Тойота при определении прибыли согласно бережливому производству?
9. Что такое «Треугольник эффективности»? раскройте основные компоненты треугольника.

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который прочно усвоил программный материал в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет материалом.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении конкретных задач, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемой темы, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

**Деловая игра**  
**Разбор производственной ситуации**

Рассмотреть производственные процессы через призму четырех элементов: поставка, качество, затраты и риски:

- 1). Производство ламп накаливания.
- 2). Производство люминесцентных ламп.
- 3). Самостоятельно подобрать любой производственный процесс.

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который прочно усвоил программный материал в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет материалом.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении данной задачи, по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемой темы, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при ответе на вопросы.



## Тема 4 Виды моделей управления материальными потоками. Затраты на качество и потери

### Контролируемые компетенции (знания, умения) ОК 02, ОК 04, ОК 07

#### Вопросы

1. Раскройте алгоритмы бережливого производства.
2. Методика расчёта экономической эффективности мероприятий бережливого производства за счет устранения перепроизводства.
3. Методика расчёта экономической эффективности мероприятий бережливого производства за счет устранения лишних этапов обработки.
4. Методика расчёта экономической эффективности мероприятий бережливого производства за счет устранения ненужных транспортировок.
5. Методика расчёта экономической эффективности мероприятий бережливого производства за счет устранения лишних запасов.
6. Методика расчёта экономической эффективности мероприятий бережливого производства за счет устранения лишних перемещений.
7. Методика расчёта экономической эффективности мероприятий бережливого производства за счет устранения дефектов.
8. В чем заключается сущность толкающей системы управления материальными потоками, ее достоинства и недостатки?
9. В чем сущность тянущей системы управления материальными потоками, ее достоинства и недостатки?
10. Объясните схему толкающей системы управления.
11. Объясните схему тянущей системы управления.
12. Опишите теорию ограничений.
13. Назначение и сущность системы «Точно вовремя».
14. Перечислите основные методы реализации системы «Точно вовремя».
15. Назовите условия реализации системы «Точно вовремя».
16. В чем заключается сущность и цели системы 5S?
17. Перечислите и объясните этапы системы 5S.
18. Как осуществляется визуальное управление?
19. Перечислите инструменты визуального управления.
20. В чем сущность способа разметки?

#### Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который прочно усвоил программный материал в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет материалом.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении конкретных задач, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемой темы, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### **Тестовые задания**

*Выберите один правильный вариант ответа*

**1. Какой инструмент применяется для определения потерь и действий, не добавляющих ценность?**

Диаграмма Исикавы;  
+Диаграмма Парето;  
Картирование потока создания ценности;  
Диаграмма Спагетти.

**2. Что из перечисленного НЕ является одним из видов потерь на производстве?**

Перепроизводство;  
Транспортировка;  
Ожидание (простой);  
+Избыточная производительность.

**3. На что влияет перепроизводство как вид потерь?**

Блокирует ресурсы и создает запасы;  
+Увеличивает потребность в персонале;  
Увеличивает время обработки;  
Создает дефицит.

**4. На что влияет "излишняя транспортировка" как вид потерь?**

Снижает ресурсы;  
Повышает квалификацию персонала;  
Снижает уровень брака;  
+Увеличивает время обработки.

**5. Отнесите перечисленные ниже характерные особенности к бережливому или традиционному производству**

Традиционное производство  
Бережливое производство  
Перепроизводство продукции, которая не нужна потребителю.  
+Выпускается только такое количество продукции, которое требуется на следующей стадии.  
Оборудование перенастраивается медленно.  
Происходит накопление и складирование готовых изделий.

**6. Отметьте виды потерь:**

+Ремонт оборудования  
Перепроизводство  
Уборка рабочей зоны  
Лишние движения  
Избыток запасов  
Лишние этапы обработки

**7. Где должна рассматриваться проблема?**

На участке  
В кабинете  
+В месте возникновения

**8. За решение проблемы отвечает:**

+Руководитель отдела  
Наладчик  
Оператор  
Ответственный сотрудник

**9 Цель любой деятельности по усовершенствованию это:**

сокращение персонала  
снижение гибкости  
+ устранение потерь

**10. Что означает: «встроенный контроль качества»?**

качество обеспечивается точностью настройки технологических параметров оборудования в состав производственной линии вводятся контрольные точки, оснащённые всем необходимым для оценки качества  
проверка на соответствие требованиям включается в цикл работы каждого оператора  
+оборудование автономно останавливает процесс, если появляются недопустимые отклонения  
Муда (потери) и причины потерь

**11. Назовите самый главный из видов потерь:**

Ненужная транспортировка;  
Ожидание;  
Лишний этап обработки;  
Перепроизводство;  
Переделка и исправление брака;  
+Ненужные движения;  
Избыточные запасы.

**12. На рабочем месте оператора 1 в результате сортировки был обнаружен. Какое решение следует принять по обнаруженному ключу?**

ключ, который может быть использован наладчиком на рабочем месте оператора  
выкинуть  
оставить на рабочем месте  
+оставить в зоне карантина и сообщить наладчику

**Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	10 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	10

**Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил 11-12 тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который: правильно выполнил 9-10 тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил 7-8 тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил менее 7 тестовых заданий.

**Тема 5 Инструменты бережливого производства. Картирование потока создания ценности. 5S – система рационализации рабочего места.**

**Контролируемые компетенции (знания, умения) ОК 02, ОК 04, ОК 07**

**Вопросы для устного опроса**

1. С какой целью необходимо описывать процессы?
2. Перечислите способы или инструменты описания процессов.
3. Что представляет собой картирование?

4. Чем отличается карта текущего состояния от карты целевого состояния?
5. В чем особенности Диаграммы «Спагетти»? почему она так называется?
6. С какой целью используют Диаграмму «Исикавы»?
7. Что описывает Диаграмма «Ямазumi»?
8. Какие основные показатели используются в бережливом производстве?
9. Объясните схему толкающей системы управления.
10. Объясните схему тянущей системы управления.
11. Опишите теорию ограничений.
12. Назначение и сущность системы «Точно вовремя».
13. Назовите основные методы реализации системы «Точно вовремя».
14. Назовите условия реализации системы «Точно вовремя».
15. В чем заключается сущность и цели системы 5S?
16. Назовите и объясните этапы системы 5S.
17. Как осуществляется визуальное управление?
18. Назовите инструменты визуального управления.
19. В чем сущность способа разметки?

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который прочно усвоил программный материал в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет материалом.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении конкретных задач, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемой темы, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### **Тестовые задания**

*Выберите один правильный вариант:*

**1. На каком предприятии впервые системно применили принципы и инструменты Бережливого производства?**

Motorola

+Toyota

Ford

General Electrics

**2. Какой из следующих подходов используется в бережливом производстве?**

+расчет оптимального размера партии

производство на склад

производить, пока есть материалы

избыток производительности оборудования

**3. Основная цель любой деятельности по совершенствованию – это:**

сокращение персонала

+устранение потерь

снижение гибкости

исключение возможности принятия решений на нижних уровнях управления

#### **4. Что лежит в основе Бережливого подхода?**

Сокращение финансовых затрат

+Ценность для потребителя

Увеличение доли рынка

Качество продукции

#### **5. Расчет цены продукции в бережливом производстве:**

Себестоимость + Прибыль = Цена для покупателя.

+Прибыль = Цена покупателя – Затраты на производство

#### **6. Система 5S это:**

Система планирования административно-хозяйственной деятельности Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест

+Система, направленная на эффективную организацию рабочих мест Система, обеспечивающая уборку рабочих мест

#### **7. На что влияет система 5 «S»?**

На качество и периодичность уборки рабочих мест

На трудоемкость, рабочую последовательность и сложность выполняемой работы

+На производительность, безопасность и качество.

Все вышеперечисленные

#### **8. Какой этап не входит в процесс 5S?**

Стандартизируй

Сортируй

Содержи в порядке

+Созерцай

#### **9. На каком этапе 5S начинают использовать метод красных ярлыков?**

+Сортировка

Создание порядка

Содержание в порядке

Стандартизация

#### **10. 5S – это на самом деле метод.**

визуального управления

очистки

управление запасами

+организации

все из вышеперечисленного

#### **11. Поток ценности – это:**

Управление информационными потоками от заказа до поставки

Преобразование от сырья до готового продукта в руках потребителя

+Действия, которые требуется совершить, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое изделие и сервис

#### **12. Карта потока создания ценности – это:**

+Взаимосвязь действий по изготовлению изделия.

Метод наблюдения, осуществляемый для изучения затрат времени.

Достаточно простая и наглядная графическая схема.

#### **13. Для начала любой работы по совершенствованию потоком создания ценности критически важна следующая информация:**

состояние производственных мощностей

требования потребителя

возможности поставщика

+состояние системы управления производством

#### **14. Ценность для потребителя определяется как:**

стоимость

доставка  
надежность  
реакция на требования  
+все из перечисленного

**15. Муда это:**

Создание добавляющей ценности  
Время на переналадку оборудования  
Встраивание контроля качества  
+Потери  
Выравнивание производства

**16. Отметьте виды потерь:**

Ремонт оборудования  
Перепроизводство  
Лишняя траектория  
Лишние этапы обработки  
+Исправление и брак

**17. Этот вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования**

Ненужная транспортировка  
Перепроизводство  
+Ожидание  
Лишний этап обработки

**18. Что из перечисленного не является одним из семи видов потерь?**

перепроизводство  
транспортировка материалов ожидание  
+избыточная производительность оборудования

**19. Каким японским термином в Бережливом производстве называют неравномерность выполнения работ?**

Муда  
+Мура  
Мури  
Андон

**20. Какая из техник оказывает максимальное влияние на время переналадки?**

Непрерывный поток  
Стандартизация  
+SMED  
5S

**21. Какой термин обозначает «защита от дурака» или «предотвращение ошибок»**

Андон  
Муда  
Дзидока  
+Пока-ёка

**22. Какой инструмент применяется для определения потерь и действий, не добавляющих ценность?**

Диаграмма причинно-следственных связей  
+Картирование процесса  
Диаграмма Парето FMEA

**23. На каком принципе основана диаграмма Парето?**

Принцип минимизации затрат  
+Принцип 80/20

Принцип увеличения производительности  
Принцип непрерывного совершенствования

**24. Что отображает диаграмма Исикавы?**

+Причины возникновения проблемы  
Возможные пути решения проблемы  
Ответственных за возникновение проблемы  
Затраты на ликвидацию последствий проблемы

**25. Что является моделью непрерывного улучшения качества?**

+цикл PDCA  
цикл процесса  
производственный цикл  
ничего из перечисленного

**26. TPM - всеобщее обслуживание оборудования это...**

обслуживание оборудования механиком, сотрудником и энергетиком  
+обслуживание, обеспечивающее его наивысшую эффективность на протяжении всего жизненного цикла с участием всего персонала  
обслуживание оборудования всей производственной бригадой, в которой состоит оператор, работающий на этом оборудовании

**27. Увеличение каких затрат приведет к общему снижению затрат?**

транспортные расходы  
+предупреждающие затраты  
на оплату труда

**28. Какие затраты относятся к внутренним затратам на дефект**

+Отходы и переделки, возникшие по вине поставщиков  
Обучение вопросам качества  
Проверки и испытания

**29. Средство информирования, с помощью которого дается разрешение или указание на производство или изъятие (передачу) изделий в вытягивающей системе.**

Кайдзен  
+Канбан

Андон  
SMED

**30. Система планирования материально-технического снабжения, предусматривающая полную синхронизацию с производственным процессом.**

Программа «Пять нулей»  
Кружки качества  
Система 5S  
Система «Канбан»  
+Система «Just-in-Time»

**31. Время на переналадку оборудования – это ... полезное производственное время**

+потери  
частично полезное рабочее время и частично потери  
частично полезное рабочее время  
частично потери

**Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	10 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	15

**Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил 29-31 тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который: правильно выполнил 24-28 тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил 19-23 тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил менее 19 тестовых заданий.

**Тема 6 Метод Кайдзер. Визуализация. Стандартизация.****Контролируемые компетенции (знания, умения) ОК 02, ОК 04, ОК 07****Вопросы**

1. Концепция бережливого производства: исторический аспект.
2. История внедрения инструментов и принципов бережливого производства Г. Фордом и Т. Оно.
3. Основные принципы современной системы бережливого производства.
4. Кайдзен в деятельности компании и персонала компании.
5. Карта потока создания ценности – характеристика, цель, алгоритм составления, виды.
6. Диаграмма «Спагетти» - назначение и особенности.
7. «5 Почему» - инструмент определения первопричины проблем.
8. Диаграмма «Ямазуми» - характеристика, визуальное построение, основные показатели.
9. Характеристика и основные факторы диаграммы «Исикава».
10. Типы потерь в бережливом производстве, примеры в производственном процессе.
11. Основные показатели в бережливом производстве. Формулы расчета.
12. Российский опыт внедрения инструментов бережливого производства.
13. Область применения инструментов TQC и TPM в производственном процессе.
14. Сущность принципов «Встроенное качество» и «Точно вовремя (Just- in-time)».
15. Системы канбан, PDCA и SQDCM.
16. Основные термины в бережливом производстве
17. Концепция треугольника эффективности
18. Концепция Генри Минцберга.

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который прочно усвоил программный материал в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет материалом.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении конкретных задач, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемой темы, при ответах допускает малозначительные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.



Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### **Тестовые задания**

*Выберите один правильный вариант ответа*

#### **1. Время такта – это:**

время, за которое должно быть изготовлено одно изделие в соответствии с требованиями потребителя

+время, за которое должна быть изготовлена партия изделий в соответствии с требованиями потребителя

фактическое время, затрачиваемое оператором на обработку единицы продукции

#### **2. Какая операция из нижеперечисленных добавляет ценности конечному продукту?**

Транспортировка деталей от склада к сборке;

Исправление дефектов;

Механическая обработка;

Сварка;

Замена инструмента;

Пересчет деталей;

+Контроль качества;

Окраска;

Переналадка оборудования;

#### **3. На основании чего происходит выделение действий, добавляющих ценность:**

По изменению себестоимости при продвижении от сырья до готового изделия

По влиянию на изменение степени готовности изделия

По влиянию на одобрение заказчиком готовой продукции

+ В зависимости от соответствия действующим стандартам по качеству

#### **4. Что такое картирование потока создания ценности?**

Графическое описание движения работы операторов на производственной площадке.

+Графическое представление производственного процесса, отражающее материальные и информационные потоки вместе с ключевыми показателями.

Стандартизация рабочих мест с указанием времени добавления ценности продукту, движения работы оператора.

#### **5. Производственная система это:**

Набор инструментов, позволяющих сократить издержки производства

+Способ организации производственных (а также сервисных) процессов, направленных на ликвидацию непроизводственных потерь

Средство оптимизации персонала

#### **6. К элементам системы «точно вовремя» НЕ относится**

Вытягивающее производство

Время такта

Непрерывный поток

+Визуальный контроль

Быстрая смена оснастки

#### **7. Какой элемент не входит в основные этапы картографии потока ценности?**

карта текущего состояния

эффективность использования оборудования

разработка плана мероприятий, в котором указана последовательность изменений потока ценности

постановка целей

#### **8. Кто обеспечивает качество продукции?**

оператор, выполняющий работу;

наладчик;

контролер;  
бригадир и мастер;  
технологи;  
руководитель подразделения;  
только 2, 3 и 5  
+каждый

**9. Время выполнения заказа – это:**

время такта, разбитое на отдельные операции  
+период от момента размещения заказа до изготовления и поставки  
время поставки заказа потребителю  
время выполнения операции или процесса

Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	10 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	8

**Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил 8-9 тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который: правильно выполнил 6-7 тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил 4-5 тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил менее 4 тестовых заданий.

**Пример деловой игры**

Суть игры: продемонстрировать, что за счёт применения принципов 5S возможно сократить в несколько раз затраты времени на поиск.

Постановка задачи: на картинке расположены числа от 1 до 80 разным размером. Необходимо найти и перечеркнуть крестом каждое число в порядке возрастания от 1 до 50.

Т.е. нашли число 1 – перечеркнули его крестом, нашли число 2 – перечеркнули, и т.д. до числа 50.

Игра состоит из 4-х раундов, которые отличаются улучшением порядка расположения чисел по системе 5S.

На выполнение каждого раунда дается 30 секунд.

После проведения каждого раунда подводятся результаты (количество перечеркнутых чисел за 30 секунд).

1S – Сортировка,

2S – Соблюдение порядка,

3S – Соблюдение чистоты (не моделируется),

4S – Стандартизация,

5S – Совершенствование (не моделируется). Результаты игры

Наименование раунда игры	Количество зачеркнутых чисел в порядке возрастания то 1до 50
Раунд №1. Поиск чисел до применения системы 5S	
Раунд №2. Поиск чисел после применения принципа 1S – Сортировка	
Раунд №3. Поиск чисел после применения принципа 2S – Приведение в порядок	
Раунд №4. Поиск чисел после применения принципа 4S – Стандартизация	

### **Критерии оценки деловой игры**

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если задача понята правильно, выполнена без ошибок или с минимальным количеством ошибок.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задача понята неправильно, задание не выполнено или выполнено неверно.

## **Тема 7 Организация производственных процессов Контролируемые компетенции (знания, умения) ОК 02, ОК 04, ОК 07**

### **Вопросы для устного опроса**

1. Дайте понятие производственного процесса.
2. Как классифицируют производственные процессы?
3. Назовите принципы организации производственного процесса.
4. Назовите признаки единичного производства.
5. Назовите признаки серийного производства.
6. Назовите признаки массового производства.
7. Какие элементы составляют производственный цикл.

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который прочно усвоил программный материал в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет материалом.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении конкретных задач, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемой темы, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

## Тестовые задания

Выберите один правильный вариант ответа

**1. Уровень организации производственных процессов относится к фактору:**

социальному

техническому

экономическому

+организационному

**2. При организации производственного процесса равная пропускная способность взаимосвязанных рабочих мест означает соблюдение принципа:**

+пропорциональности

параллельности

непрерывности

ритмичности

**3. При организации производственного процесса одновременное выполнение различных операций означает соблюдение принципа:**

пропорциональности

+параллельности

непрерывности

ритмичности

**4. При организации производственного процесса сокращение до минимума перерывов означает соблюдение принципа:**

пропорциональности

параллельности

+непрерывности

ритмичности

**5. При организации производственного процесса равномерные во времени объемы производства, отсутствие «авралов» в работе означают соблюдение принципа:**

пропорциональности

параллельности

непрерывности

+ритмичности

**6. При организации производственного процесса соблюдение кратчайшего пути движения предмета труда от одной операции к другой означает соблюдение принципа:**

+прямоточности

гибкости

непрерывности

ритмичности

**7. При организации производственного процесса быстрый переход на новую технологию, выпуск новой продукции означают соблюдение принципа**

прямоточности

непрерывности

ритмичности

+гибкости

**8. Если взаимосвязанные между собой рабочие места не равны по производительности в единицу времени, то не соблюдается принцип:**

+пропорциональности

параллельности

непрерывности

ритмичности

**9. Если в процессе производства имеют место значительные перерывы, не предусмотренные технологией, то не соблюдается принцип:**

+непрерывности

пропорциональности  
параллельности  
ритмичности

**10. По роли в общем процессе производства отдельные производственные процессы подразделяются на:**

+основные, вспомогательные, обслуживающие  
ручные, механизированные, автоматизированные  
трудовые, естественные  
единичные серийные, массовые

**11. По участию работников производственные процессы подразделяются на:**

трудовые, естественные  
+ручные, механизированные, автоматизированные  
основные, вспомогательные, обслуживающие  
единичные серийные, массовые

**12. Признаками массового производства являются:**

узкая специализация работников, использование специального оборудования, широкая возможность механизации и автоматизации производства;  
узкая специализация работников, использование специального оборудования, высокая доля ручного труда;  
+узкая специализация работников, использование универсального оборудования, широкая возможность механизации и автоматизации производства;  
узкая специализация работников, использование универсального оборудования, высокая доля ручного труда;

**13. Признаками единичного производства являются:**

широкая специализация работников, использование универсального оборудования, высокая доля ручного труда;  
+широкая специализация работников, использование специального оборудования, высокая доля ручного труда;  
широкая специализация работников, использование специального оборудования, широкая возможность механизации и автоматизации производства;  
широкая специализация работников, использование универсального оборудования, широкая возможность механизации и автоматизации производства;

**14. Наименьшая длительность производственного цикла наблюдается при:**

+массовом производстве  
серийном производстве  
единичном производстве  
смешанном производстве

**15. Наибольшая длительность производственного цикла наблюдается при:**

массовом производстве  
серийном производстве  
+единичном производстве  
смешанном производстве

**16. Если партия включает 4 изделия и 3 операции с длительностью 10, 5 и 7 мин., то длительность производственного цикла при использовании последовательного вида движения предметов труда составляет:**

+88 мин.  
52 мин.  
58 мин.  
34 мин.

**17. Решающим фактором производственного процесса являются:**

+рабочая сила, материальные активы, финансовые активы  
нематериальные и материальные активы  
рабочая сила и финансовые активы

нематериальные активы и рабочая сила

Видами производственных процессов являются:

**18. Технические и технологические мероприятия – это процессы:**

+Основные, вспомогательные и обслуживающие

Основные и вспомогательные

Основные и обслуживающие

**19. Производственный процесс, в ходе которого происходит изменение форм, размеров, свойств, внутренней структуры предметов труда является:**

обслуживающим

вспомогательным

естественным

+основным

**20. Особенностью организации массового производства является:**

большой удельный вес рабочих средней квалификации

+минимальная длительность производственного цикла

использование универсального оборудования

максимальная длительность производственного цикла

**21. Особенностью организации единичного производства является:**

+высокая трудоемкость изделий и длительный цикл их изготовления

низкая трудоемкость изделий и длительный цикл их изготовления

высокая трудоемкость изделий и короткий цикл их изготовления

низкая трудоемкость и короткий цикл их изготовления

**22. Типы организации производства:**

+Массовое, серийное, единичное

вспомогательное, основное, обслуживающее

автоматизированное, механизированное, ручное

поточное, непрерывное

**23. Производственный процесс – это:**

+совокупность отдельных процессов труда, направленных на превращение сырья и материалов в готовую продукцию

совокупность отдельных рабочих мест, расположенных по ходу технологического процесса, направленных на превращение сырья и материалов в готовую продукцию

совокупность производственных участков, где происходит превращение сырья и материалов в готовую продукцию

совокупность процессов труда и производственных участков

**24. Операция – это:**

часть процесса труда или производства, выполняемая на отдельном участке

часть предприятия, в которой протекает законченный процесс производства

часть цеха, в которой осуществляется стадия производственного процесса

+часть процесса труда или производства, выполняемая на отдельном рабочем месте

**25. Характеристика производства, выделяемая по признакам широты номенклатуры, регулярности объема выпуска изделий, трудоемкостью операций и длительностью производственного цикла называется**

организацией производства

производственным процессом

типом производства

+производственной мощностью

**26. В каком типе производства рабочие места оснащены универсальным оборудованием, разнообразной технологической оснасткой и инвентарем:**

серийном

массовом

+единичном

Поточном

### **Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	10 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	20

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил 24-26 тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который: правильно выполнил 20-23 тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил 17-23 тестовых задания.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил менее 17 тестовых заданий.

#### **Форма промежуточной аттестации по дисциплине зачет с оценкой.**

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

#### **Дополнительные контрольные испытания**

для студентов, набравших менее 50 баллов (в соответствии с Положением «О модульно-рейтинговой системе»), формируются из числа оценочных средств по темам, которые не освоены студентом.