

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой ТД



Т. О. Сошина

« 27 » 02 2026 г.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной  
аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

## **ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*Приложение к рабочей программе учебной дисциплины*

основной профессиональной образовательной программы  
подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным  
обеспечением  
(базовая подготовка)

Лысьва, 2026

Оценочные материалы разработаны на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации 24 февраля 2025 г. № 138, зарегистрированного в Минюсте России 31.03.2025 г. № 81696 по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением;

– рабочей программы учебной дисциплины «Основы бережливого производства», утверждённой «27» 02 2026 г.

**Разработчик:** преподаватель Л.Н. Гусельникова

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании предметной (цикловой) комиссии *Естественнонаучных дисциплин* (ПЦК ТД) «24» 02 2026 г., протокол № 7.

Председатель ПЦК ТД

Л.Н. Гусельникова

## ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В результате освоения учебной дисциплины Основы бережливого производства обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 09.02.11 *Разработка и управление программным обеспечением* базовой подготовки следующими результатами обучения: знаниями, умениями, которые формируют общие и профессиональные компетенции.

Код ОК,ПК	Умения	Знания
<b>ОК01</b> <b>ОК03</b> <b>ОК04</b> <b>ПК 4.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>– моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности;</li> <li>– применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах;</li> <li>– применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;</li> <li>– организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;</li> <li>– применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы и концепцию бережливого производства;</li> <li>– основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности);</li> <li>– методы выявления, анализа и решения проблем производства;</li> <li>– инструменты бережливого производства;</li> <li>– принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;</li> <li>– виды потерь и методы их устранения;</li> <li>– современные технологии повышения производительности труда;</li> <li>– технологии внедрения улучшений производственного процесса;</li> <li>– систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда</li> </ul>

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

Код ОК	Наименование ОК
<b>ОК01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<b>ОК04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Перечень профессиональных компетенций элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

Код ПК	Наименование ПК
<b>ПК 4.3</b>	Модифицировать бизнес-приложения.

# 1 МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Для текущего и рубежного контроля освоения дисциплинарных компетенций используются следующие методы:

- Устный опрос
- Тестирование
- Наблюдение и оценка результатов практических занятий
- Экспертная оценка результатов самостоятельной работы
- Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в

процессе освоения учебной дисциплины

2 Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет**, который проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса.

Таблица 1–Методы и формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины

Элемент учебной дисциплины	Методы и формы контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
<b>Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология</b>			
<b>Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства</b>	Устный опрос. Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения Учебной дисциплины	Тестирование Защита отчетов по практическим занятиям	
<b>Тема 1.2 Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери действия, добавляющие ценность</b>	Устный опрос. Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения Учебной дисциплины		
<b>Тема 1.3 Методы решения проблем</b>	Устный опрос. Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения Учебной дисциплины		
<b>Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности</b>			
<b>Тема 2.1 Инструменты</b>	Устный опрос. Наблюдение и оценка результатов	Тестирование Защита отчетов	

<b>бережливого производства</b>	практических занятий Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения Учебной дисциплины	по практическим занятиям	
<b>Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства</b>	Устный опрос. Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения Учебной дисциплины		
<b>Тема 2.3 Технологии вовлечения и Мотивации персонала</b>	Устный опрос. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения Учебной дисциплины		
<b>Форма контроля</b>			<b>Дифференцированный зачет</b>

### **Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме устного опроса обучающихся по темам учебной дисциплины.

### **Наблюдение и оценка результатов практических занятий**

Типовые темы практических занятий приведены в РПД. Комплект заданий на практические занятия приведены в МУ по ПЗ по учебной дисциплине.

Защита отчетов по практическим занятиям проводится индивидуально каждым обучающимся в форме собеседования.

### **Экспертная оценка результатов самостоятельной работы**

Задания для самостоятельной работы приведены в МУ по СРС по учебной дисциплине.

Качественная оценка определения научного кругозора, степенью овладения методами теоретического исследования и развития самостоятельности мышления обучающегося.

Способом проверки качества организации самостоятельной работы обучающихся является контроль:

- Корректирующий (может осуществляться во время индивидуальных консультаций по поводу выполнения формы самостоятельной работы);
- Констатирующий (по результатам выполнения специальных форм самостоятельной работы);
- Самоконтроль (осуществляется самим обучающимся);

— текущий (в ходе выполнения различных форм самостоятельной работы, установленных рабочей программой);

— промежуточный (оценка результата обучения как итога выполнения обучающимся всех форм самостоятельной работы).

### **Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины**

Осуществляется как наблюдение за процессом деятельности обучающегося в режиме реального времени. Является качественной оценкой освоения учебной дисциплины, учитываемой при промежуточной аттестации.

### **Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений проводится в форме тестирования, защиты отчетов по практическим занятиям после изучения разделов учебной дисциплины.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В результате промежуточной аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Результаты обучения (освоенные умения, Усвоенные знания)	Показатели оценки результатов
<b>Умение:</b>	
–осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов Бережливого производства;	умеет осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;
– моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности;	моделирует производственный процесс и строит карту потока создания ценности;
–применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах;	умеет применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах;
–применять ключевые инструменты анализа и решения проблем ,оценивать Затраты на несоответствие;	умеет применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;
–организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов По улучшениям;	умеет организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;
– применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	умеет применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства
<b>Знание:</b>	
– принципы и концепцию бережливого производства;	знает принципы и концепцию бережливого производства
– основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего Состояния потока создания ценности);	Знает основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности);
– методы выявления, анализа и решения проблем производства;	знает методы выявления, анализа и решения проблем производства;
– инструменты бережливого производства;	Знает инструменты бережливого производства;
– принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;	знает принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;
– виды потерь и методы их устранения;	Знает виды потерь и методы их устранения;
– современные технологии повышения производительности труда;	знает современные технологии повышения производительности труда;
– технологии внедрения улучшений производственного процесса;	знает технологии внедрения улучшений производственного процесса;
– систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	знает систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда

### 3 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

#### Критерии оценки устного ответа

Критерии оценки	Оценка
обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	<b>Отлично</b>
обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого	<b>Хорошо</b>
обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	<b>Удовлетворительно</b>
Обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом	<b>Неудовлетворительно</b>

#### Критерии оценки практических занятий

- 1 Активность работы на практическом занятии (выполнение всех заданий, предложенных преподавателем);
- 2 Правильность ответов на вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение понятий, идей, и т.д.);
- 3 полнота и одновременно лаконичность ответа (ответ должен отражать основные теории и концепции по раскрываемому вопросу, содержать их критический анализ и сопоставление);
- 4 умение формулировать собственную точку зрения, грамотно аргументировать свою позицию по раскрываемому вопросу;
- 5 культура речи (материал должен быть изложен хорошим профессиональным языком, с грамотным использованием соответствующей системы понятий и терминов).

### Критерии оценки практического задания

Критерии оценки	Оценка
<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя</li> <li>– показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме</li> <li>– проявлен творческий подход</li> <li>– умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы</li> <li>– работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета</li> </ul>	<b>Отлично</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя</li> <li>– показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме</li> <li>– работа выполнена полностью, но допущено в ней:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета</li> <li>б) или не более двух недочетов</li> </ul> </li> </ul>	<b>Хорошо</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя</li> <li>– продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала</li> <li>– выполнено не менее половины работы или допущены в ней:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>а) не более двух грубых ошибок;</li> <li>б) не более одной грубой ошибки и одного недочета;</li> <li>в) не более двух-трех негрубых ошибок;</li> <li>г) одна негрубая ошибка и три недочета;</li> <li>д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов</li> </ul> </li> </ul>	<b>Удовлетворительно</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания</li> <li>– если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий</li> </ul>	<b>Неудовлетворительно</b>

### Критерии оценивания тестов

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
100-86	85-70	69-51	50 и менее

### Критерии оценивания результатов самостоятельной работы

При экспертной оценке результатов самостоятельной работы учитываются такие критерии:

- Глубина освоения знаний
- Источники информации
- Качество выполнения работы
- Самостоятельность изложения

- Творчество и личный вклад
- Соблюдение правил оформления

### **Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины**

Интегральная качественная оценка освоения учебной дисциплины, учитываемая при промежуточной аттестации.

#### **Критерии оценки промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)**

Дифференцированный зачет проводится по завершению курса изучения учебной дисциплины в тестовой форме.

К сдаче дифференцированного зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все отчетные работы и получившие по результатам текущей аттестации оценки не ниже «удовлетворительно».

Основой для определения оценки на дифференцированном зачете служит объём и уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочей программой учебной дисциплины «Основы бережливого производства».

#### **Критерии оценивания дифференцированного зачета**

<b>Критерии оценки</b>	<b>Оценка</b>
<p>Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполненные все предусмотренные программой задания, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой, активная работа на практических (лабораторных) занятиях.</p> <p>Обучающийся разбирается в основных научных концепциях по изучаемой учебной дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала.</p> <p>Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично</p>	<b>Отлично</b>
<p>Достаточно полное знание учебно-программного материала.</p> <p>Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических (лабораторных) занятиях, показавший систематический характер знаний по учебной дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а так же способность к их самостоятельному пополнению</p>	<b>Хорошо</b>
<p>Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не отличавшийся активностью на практических (лабораторных) занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на дифференцированном</p>	<b>Удовлетворительно</b>

зачете, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей	
Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно - программного материала, не выполнивший самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустивший принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавший основные практические (лабораторные) занятия, допускающий существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей учебной дисциплине	<b>Неудовлетворительно</b>

## 4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЯ

### Задания для оценки освоения

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

##### Тема 1.1 «Основные понятия и методология бережливого производства»

Обучающийся должен

**знать:**

- Отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства
- - современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства
- - виды потерь

**уметь:**

систематизировать и анализировать принципы Бережливого производства

### Вопросы для устных опросов

1. Кого можно назвать основателями концепции бережливого производства?
2. Кто является основоположником концепции научной организации труда в СССР?
3. Назовите основные цели бережливого производства
4. Назовите области применения бережливого производства
5. Что вы понимаете под термином Lean-технологии? С чем связано его появление?
6. Приведите примеры Российских компаний, внедряющих концепцию бережливого производства
7. Дайте определение понятию «бережливое производство»
8. Чем вызвана необходимость применения концепции «бережливое производство»?
9. Назовите основные понятия, относящиеся к бережливому производству.
10. Перечислите основные принципы бережливого производства.
11. Как можно представить субъективное ощущение потребителя?
12. Какая связь между бережливым производством, ценностями и затратами?
13. Перечислите виды потерь.
14. Сформулируйте принципы организации потока с учетом культуры управления.
15. Каким образом связаны понятия: потери, отсутствие гибкости и непостоянство?
16. Дайте определения и примеры муда первого и второго рода.
17. Поясните сущность видов потерь мура и мури.

## **Тема 1.2 «Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность»**

Обучающийся должен

**знать:**

- Поток единичных изделий
- Виды потерь
- Карты потока создания ценности

**уметь:**

- Подготавливать документы для проведения наблюдения за организацией производства
- Проводить картирование потока создания ценности
- выявлять потери на производстве

### **Вопросы для устных опросов**

1. Что такое «Поток создания ценности»?
2. Каково назначение карты потока создания ценности?
3. Дайте определение понятию «управление потоком создания ценности».
4. Назовите шаги разработки потока создания ценности.
5. Перечислите основные инструменты картирования потока создания ценности.
6. Что такое время такта? Привести пример.
7. Что отображается на карте текущего состояния потока создания ценности?
8. Что отображается на карте будущего состояния потока создания ценности?
9. Назовите основные факторы оценки текущего состояния потока создания ценности.

## **Тема 1.3 «Методы решения проблем»**

Обучающийся должен

**знать:**

- кайдзен

**уметь:**

- выявлять потери на производстве
- выявлять, анализировать проблемы и разрабатывать мероприятия по их решению
- применять статистические методы анализа по исходным данным

### **Вопросы для устных опросов**

1. Раскройте понятия радикального и непрерывного улучшения.
2. В чем заключается сущность системы «Кайдзен»?
3. Какой спектр задач решает философия «Кайдзен»?
4. Перечислите задачи и принципы организации кружков качества.
5. Назовите функции кружков качества.

6. Назовите семь элементарных методов оценки качества изделий.
7. Дайте определение терминов «стандартизация» и «стандарт», представленных в Федеральном законе «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27.12.2002.
8. Дайте определение терминов «стандартизация» и «стандарт», применяемых в бережливом производстве. 9. Каково назначение стандартов в бережливом производстве?
10. Опишите связь стандартизации с Кайдзен.
11. Что называется операционной стандартной процедурой?
12. Назовите этапы совершенствования стандартов.
13. Дайте определение термина «стандартизированная работа».
14. Назовите основные показатели стандартизированной работы.
15. Назовите этапы внедрения стандартизированной работы.
16. Назовите порядок заполнения карты стандартных операций.

### **Типовой тест по темам 1.1, 1.2, 1.3(раздел1)**

- 1 Кто считается родоначальником концепции бережливого производства на предприятии?  
Впишите ответ \_\_\_\_\_
- 2 Родоначальником систем управления, основанных на постоянном совершенствовании, стала компания: \_\_\_\_\_ (впишите ответ)
- 3 К основным достоинствам поточного производства Г.Форда можно отнести: (выберите один или несколько вариантов ответа)
  - a) Увеличение не завершенного производства;
  - b) Повышение производительности труда;
  - c) Повышение себестоимости продукции;
  - d) Сокращение длительности производственного цикла
- 4 А.К. Гастев внес вклад в становление бережливого производства: (выберите один или несколько вариантов ответа)
  - a) Исследованием методов активизации возможностей оборудования;
  - b) Внедрением методик трудовых установок в практическую деятельность рабочих;
  - c) Разработкой тренажёров для отработки правильных движений;
  - a) Совершенствованием организации и техники производства.

5 К результатам внедрения бережливого производства можно отнести: (выберите один или несколько вариантов ответа)

- a) Сокращение персонала;
- b) Гибкость производственной системы;
- c) Сокращение производственных фондов;
- d) Максимально полное удовлетворение требований потребителей;

6 Бережливое производство – это \_\_\_\_\_  
(впишите определение)

7 Бережливость в современной жизни, это:(выберите один или несколько вариантов ответа)

- a) Приход в кабинет врача без очереди;
- b) Установка приборов учета холодной воды в квартире;
- c) Ношение одной и той же одежды в любое время года

8 Цель любой деятельности по усовершенствованию – это \_\_\_\_\_  
(впишите ответ)

9 Что лежит в основе Бережливого подхода? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

10 Кто из сотрудников предприятия вовлекается в работу по внедрению и поддержанию концепции бережливого производства: \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

11 Понятие «ценность» означает:(выберите один или несколько вариантов ответа)

- a) Совокупность свойств продукта, по которым оценивается его стоимость;
- b) Цена продукта, указанная в прайс-листе компании;
- c) Совокупность свойств продукта или услуги, за которые потребитель готов заплатить;
- d) Все ответы верны

12 Запишите формулу расчета цены в традиционном массовом производстве: \_\_\_\_\_

13 Ценность для потребителя с позиции концепции бережливого производства формируется за счет: (выберите один или несколько вариантов ответа)

- a) Непрерывного потока создания ценности с охватом всех процессов организации и их постоянного усовершенствования;
- b) Увеличение срока службы товаров народного потребления;
- c) Бесперывного снижения стоимости товаров и услуг;
- d) Повышения уровня информированности о товарах и услугах

14 Система бережливого производства подразумевает, что потери существуют \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

15 Производственная система - это \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

16 Какая ценность находится в центре всех усилий бережливого производства: (выберите один или несколько вариантов ответа)

- a) ценность продукции компании, определяемая конечным потребителем, но создаваемая производителем;
- b) себестоимость продукции;
- c) товарно-материальные ценности, находящиеся во владении компанией

17 Как в бережливом производстве называется любое действие, при осуществлении которого потребляются ресурсы, но не создаются ценности? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

18 Действия, недобавляющие изделию ценность, от которых можно отказаться сразу, это \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

19 Муда - это \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

### Задания для оценки освоения

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

##### Тема 2.1 «Инструменты бережливого производства»

Обучающийся должен

**знать:**

- метод 5S;
- канбан;
- поток единичных изделий;
- пока-ёкэ;
- всеобщий уход за оборудованием;

**уметь:**

- использовать методы и инструменты бережливого производства для устранения потерь.

#### Вопросы для устных опросов

1. Перечислите основные инструменты бережливого производства.
2. В чем заключается сущность и цели системы 5S?
3. Назовите и объясните этапы системы 5S.
4. Как осуществляется визуальное управление?
5. Назовите инструменты визуального управления.
6. Какие показатели отражаются на информационной доске?
7. В чем состоит значимость использования метода «Дерево решений»?
8. «Пять почему?» и «Диаграмма Парето» — один и тот же метод?
9. В чем заключается сущность системы «Пока-ёкэ»?
10. Опишите типы устройств пока-ёкэ по принципу обнаружения ошибок.
11. Опишите типы устройств пока-ёкэ с точки зрения их установки относительно деталей.
12. На каких операциях контроля используются устройства пока-ёкэ?
13. Дайте определение понятия системы «Канбан».
14. Назовите функции карточек канбан.
15. Назовите виды карточек, применяемых в системе «Канбан».

16. Какая информация указывается в карточках?
17. Каково назначение карточки заказа?
18. Каково назначение сигнальных карточек?
19. Каково назначение треугольных карточек?
20. Объясните схему реализации системы «Канбан».
21. Назовите этапы внедрения системы «Канбан».

### **Тема 2.2 «Внедрение методов бережливого производства»**

Обучающийся должен

**знать:**

- основы организации бережливого производства;
- технологии внедрения улучшений

**уметь:**

- использовать методы и инструменты бережливого производства для устранения потерь.

### **Вопросы для устных опросов**

1. Назовите основные этапы внедрения бережливого производства на предприятии.
2. Что такое ключевой показатель эффективности?
3. Назовите цели бережливого производства.
4. Перечислите критерии SMART цели.
5. Назовите типичные ошибки применения методов БП.

### **Тема 2.3 «Технологии вовлечения и мотивации персонала»**

Обучающийся должен

**знать:**

- основы организации бережливого производства;
- методы вовлечения персонала в Бережливое производство

– технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений

**уметь:**

- использовать методы и инструменты бережливого производства для устранения потерь.
- использовать методы вовлечения персонала в Бережливое производство
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям

#### **Вопросы для устных опросов**

1. Как Вы понимаете термин «Лидерство»?
2. Перечислите методы вовлечения персонала в Бережливое производство.
3. Что такое «продуктовая команда»?
4. Перечислите основные вопросы, которые должна решать «продуктовая команда».
5. Как осуществляют подбор сотрудников для команды процесса?
6. Каким образом осуществляется карьерный рост в условиях работы в команде?
7. Раскройте понятие «профессионализм»?
8. Существует ли альтернатива формированию «команды процесса»?

#### **Типовой тест по темам 2.1, 2.2, 2.3 (раздел 2)**

- 1 Что такое Андон в бережливом производстве? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)
- 2 Какие из представленных методов и инструментов используются при внедрении и поддержании бережливого производства? (выберите один или несколько вариантов ответа)
  - a) 5S
  - b) канбан
  - c) кайдзен
  - d) все выше перечисленные
  - e) ни один из вышеперечисленных
- 3 Что означает термин «пока-ёка»? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)
- 4 Назовите систему организации и рационализации рабочего места (рабочего пространства), являющуюся одним из инструментов бережливого производства: \_\_\_\_\_  
(впишите ответ)
- 5 Карточка, на которой обозначено, какие детали и в каком количестве необходимо доставить на следующий этап производственного процесса, в бережливом производстве называется \_\_\_\_\_  
(впишите ответ)
- 6 Точно вовремя – это \_\_\_\_\_ (впишите определение)
- 7 Кайдзен – это \_\_\_\_\_ (впишите определение)

8 Одна из базовых проблем, которую решает система 5S: (выберите один или несколько вариантов ответа)

- 9 а) выравнивание производства по видам объема продукции;
- б) информация о необходимости производить нужные детали;
- в) дезорганизация рабочего места;
- г) выявление дефектов;
- д) высвечивает потери и проблемы в работе оператора

О каком методе визуализации идет речь на рисунке: \_\_\_\_\_(впишите ответ)



10 Материалы, которые могут использоваться в работе, но в данный момент не востребованы: (выберите один или несколько вариантов ответа)

- а) нужные иногда;
- б) нужные всегда;
- в) одноразовые

11 Система 5S включает: (выберите один или несколько вариантов ответа)

- а) сортировку;
- б) соблюдение порядка;
- в) соблюдение норм выработки;
- г) содержание в чистоте;
- д) стандартизацию;
- е) соблюдение трудовой дисциплины;
- ж) совершенствование

12. Упорядоченное и точное расположение и хранение необходимых вещей, которое позволяет быстро и просто их найти и использовать – это \_\_\_\_\_(впишите ответ)

13. Ограниченная часть производственной площади, оснащенная необходимыми средствами производства, на которой совершается трудовая деятельность работника или группы объединенных одним заданием работников - это \_\_\_\_\_(впишите ответ)

14. Аттестация рабочих мест – это совокупность мероприятий: (выберите один или несколько вариантов ответа)

- a) позволяющих дать комплексную оценку каждого рабочего места на его соответствие современным технико-технологическим, организационно-экономическим и социальным требованиям;
- b) по обеспечению рабочих мест сырьем, материалами, полуфабрикатами, по комплектованию, хранению и транспортировке их, по проведению стартового контроля качества материалов, сырья, получаемых стороны, промежуточного и финишного контроля качества изделий;
- c) по охране труда и технике безопасности, обеспечению нормальных санитарно-гигиенических условий на рабочем месте

15 Принципы бережливого производства могут быть использованы: (выберите один или несколько вариантов ответа)

- a) только на производстве;
- b) только в сфере услуг;
- c) в любой отрасли экономики

16 К элементам системы «точно вовремя» не относится (выберите один или несколько вариантов ответа)

- a) вытягивающее производство
- b) время такта
- c) непрерывный поток
- d) визуальный контроль
- e) быстрая смена оснастки;

17 Гемба – это (выберите один или несколько вариантов ответа)

- a) место, где выполняется работа;
- b) место, где создается ценность;
- c) место возникновения и решения проблем;
- d) все из перечисленного верно.

18 Сущность принципа «кайзен» \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

19 Где должна рассматриваться проблема? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

20 ТРМ - это \_\_\_\_\_ (впишите определение)

## **5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**.

Дифференцированный зачет проводится по завершению курса изучения учебной дисциплины в форме тестирования с последующим собеседованием с преподавателем с учетом результатов текущего контроля. К сдаче дифференцированного зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все отчетные работы и получившие по результатам текущей аттестации оценки не ниже «удовлетворительно».

### **Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету**

1. Дайте определение понятию «бережливое производство».
2. Чем вызвана необходимость применения концепции «бережливое производство»?
3. Назовите основные виды потерь.
4. Назовите основные методы бережливого производства.
5. Перечислите основные инструменты бережливого производства.
6. Назовите основные этапы внедрения бережливого производства на предприятии.
7. В чем заключается сущность системы «Кайдзен».
8. Дайте определение понятию «управление потоком создания ценности».
9. Назовите шаги разработки потока создания ценности.
10. Каково назначение карты потока создания ценности?
11. Назовите основные факторы оценки текущего состояния потока создания ценности.
12. Каково назначение диаграммы «спагетти»?
13. Назначение и сущность системы «Точно вовремя».
14. Назовите основные методы 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?
20. Дайте определение понятию «Система всеобщего производительного обслуживания оборудования» (TPM).
21. Дайте определение понятия системы «Канбан».
22. Назовите функции карточек «Канбан».
23. Назовите правила реализации системы «Канбан».

24. Назовите виды карточек, применяемых в системе «Канбан».
25. Какая информация указывается в карточках?
26. Дисциплина. Воодушевление команды.
27. В чем заключается сущность системы «Пока-ёкэ»?
28. Опишите типы устройств пока-ёкэ по принципу обнаружения ошибок.
29. Опишите типы устройств пока-ёкэ с точки зрения их установки относительно деталей.
30. На каких операциях контроля используются устройства пока-ёкэ?
31. В чем заключается сущность методики 8D?
32. Дайте определение терминов «стандартизация» и «стандарт», применяемых в бережливом производстве.

### Типовой тест

Тест состоит из 40 заданий открытой формы, с выбором одного варианта ответа, составленных по содержанию дисциплины «Основы бережливого производства».

### Перечень тестовых вопросов по разделам темам

- 1) На каком предприятии впервые системно применили принципы инструменты Бережливого производства? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)
- 2) Какой из следующих подходов используется в бережливом производстве? (выберите правильный ответ)
  1. Расчет оптимального размера партии
  2. Производство на склад
  3. производить, пока есть материалы
  4. избыток производительности оборудования
- 3) Основная цель любой деятельности по совершенствованию - это \_\_\_\_\_ (впишите ответ)
- 4) Что лежит в основе Бережливого подхода? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)
- 5) Расчет цены продукции в бережливом производстве: \_\_\_\_\_ (впишите ответ)
- 6) Система 5S это \_\_\_\_\_ (впишите определение)
- 7) На что влияет система 5«S»? (выберите правильный ответ)
  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
- 8) Какой этап не входит в процесс 5S? (выберите правильный ответ)
  1. Стандартизируй 38

2. Сортируй
3. Содержи в порядке
4. Созерцай

9) На каком этапе 5S начинают использовать метод красных ярлыков? \_\_\_\_\_

(впишите ответ)

10) 5S- это на самом деле метод...(выберите правильный ответ)

1. Визуального управления
2. Очистки
3. Управление запасами
4. Организации
5. Все из вышеперечисленного

11) Поток ценности – это \_\_\_\_\_(впишите ответ)

12) Карта потока создания ценности - это \_\_\_\_\_(впишите ответ)

13) Для начала любой работы по совершенствованию потока создания ценности критически важна следующая информация: (выберите правильный ответ)

1. Состояние производственных мощностей
2. Требования потребителя
3. Возможности поставщика
4. Состояние системы управления производством

14) Ценность для потребителя определяется как: (выберите правильный ответ)

1. Стоимость
2. Доставка
3. Надежность
4. Реакция на требования
5. Все из перечисленного

15) Муда - это \_\_\_\_\_(впишите ответ)

16) Согласно разработанным в РФ стандартам бережливое производство можно внедрять:

(выберите правильный ответ)

1. В любой отрасли
2. Только в промышленности
3. Только в сфере услуг
4. Только в НИИ

17) Этот вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простом или поломке оборудования \_\_\_\_\_(впишите ответ)

18) Что из перечисленного не является одним из семи видов потерь?(выберите правильный ответ)

1. перепроизводство
2. транспортировка материалов
3. ожидание
4. избыточная производительность оборудования

19) Каким японским термином в Бережливом производстве называют неравномерность выполнения работ? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

20) В процесс постоянного совершенствования должны быть вовлечены: \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

21) Цель системы «Точно вовремя»: \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

22) Кто обеспечивает качество продукции на предприятии? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

23) Время на переналадку оборудования – это \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

24) Какой термин обозначает «защита от дурака» или «предотвращение ошибок»? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

25) Какой инструмент применяется для определения потерь и действий, не добавляющих ценность? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

26) На каком принципе основана диаграмма Парето? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

27) Что отображает диаграмма Исикавы? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

28) Автономным обслуживанием оборудования называется... (выберите правильный ответ)

1. Обслуживание оборудования оператором на нём работающим
2. Обслуживание оборудования группой механика
3. Обслуживание оборудования всем персоналом независимо друг от друга

29) TPM – всеобщее обслуживание оборудования это... (выберите правильный ответ)

1. Обслуживание оборудования механиком, сотрудником и энергетиком
2. Обслуживание, обеспечивающее его наивысшую эффективность в течении всего жизненного цикла с участием всего персонала
3. Обслуживание оборудования всей производственной бригадой, в которой состоит оператор, работающий на этом оборудовании

30) Увеличение каких затрат приведет к общему снижению затрат? (выберите правильный ответ)

1. Транспортные расходы
2. Предупреждающие затраты
3. Затраты на оплату труда

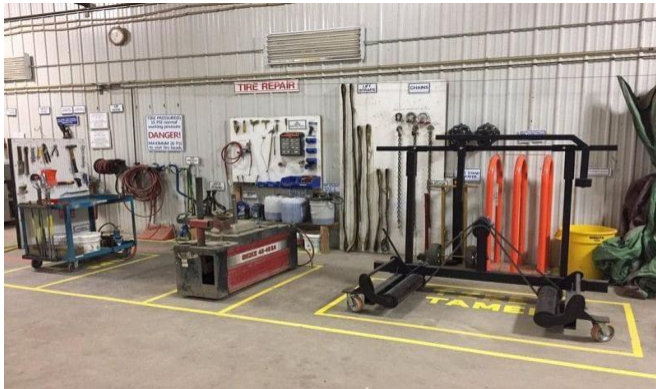
31) Стандартизация позволяет: (выберите правильный ответ)

1. Увеличить время, необходимое для обучения сотрудников предприятия
2. Обеспечить сокращение ненужных движений
3. Обеспечить качество выполнения работ

4. Использовать взаимозаменяемые узлы, детали, комплектующие

32) SMED – это \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

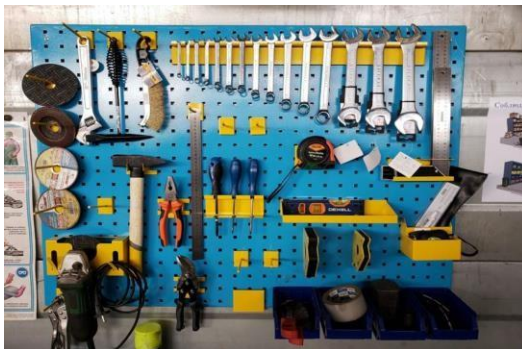
33) О каком методе визуализации идет речь на рисунке? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)



34) О каком виде потерь идет речь на рисунке? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)

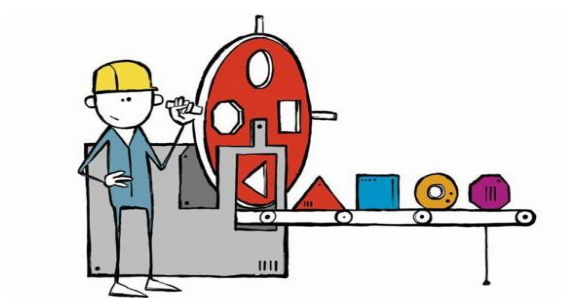


35) Какой из шагов метода 5S представлен на рисунке? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)



36) К какому методу защиты от ошибок (Рока-Йоке) относится метод, изображенный на рисунке?

\_\_\_\_\_ (впишите ответ)



37) Какой из шагов метода 5S представлен на рисунке? \_\_\_\_\_ (впишите ответ)



38) К какому виду потерь относится «Склад сырья и материалов расположен вдалеке от производственных цехов»? \_\_\_\_\_(впишите ответ)

39) О каком виде потерь идет речь на рисунке? \_\_\_\_\_(впишите ответ)



40) Что такое Андон в бережливом производстве? \_\_\_\_\_(впишите ответ)

## Ключи к тестам

### Ключ к тесту (Раздел 1)

№ вопроса	Правильный вариант ответа	№ вопроса	Правильный вариант ответа
1.	Тайити Оно	11.	с
2.	Toyota	12.	себестоимость +прибыль=цена для покупателя
3.	b, d	13.	а
4.	b, c	14.	Во всех подразделениях
5.	b, d	15.	способ организации производственных (а также сервисных) процессов, направленных на ликвидацию непроизводственных потерь
6.	новый тип организации производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя	16.	а
7.	а	17.	потери
8.	Устранение потерь	18.	Муда второго рода
9.	Ценность для потребителя	19.	любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента
10.	Все сотрудники предприятия, Независимо от их должности		

### Ключ к тесту (Раздел 2)

№ вопроса	Правильный вариант ответа	№ вопроса	Правильный вариант ответа
1.	Визуальный метод уведомления персонала о возникших проблемах на производстве	11.	a,b,d,e,g
2.	d	12.	Соблюдение порядка
3.	специальное устройство или метод предотвращения случайных дефектов (защита от дурака)	13.	Рабочее место
4.	5S	14.	а
5.	канбан	15.	с
6.	система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок	16.	d

7.	Непрерывное усовершенствование	17.	d
8.	окоптуривание	18.	постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится каждым сотрудником предприятия на своем рабочем месте
9.	c	19.	вместе ее возникновения
10.	a	20.	Всеобщее обслуживание оборудования

### Ключ к итоговому тесту

№ вопроса	Правильный вариант ответа	№ вопроса	Правильный вариант ответа
1.	Toyota	21.	Выпускать те изделия, которые нужны потребителю, в требуемое время, в необходимом количестве, с минимальными затратами
2.	1	22.	Каждый работник
3.	Устранение потерь	23.	Потери
4.	Ценность для потребителя	24.	Пока-ёке
5.	Прибыль=Цена покупателя– Затраты на производство	25.	Картирование процесса
6.	Система, направленная на эффективную организацию рабочих мест	26.	Принцип 80/20
7.	3	27.	Причины возникновения проблемы
8.	4	28.	1
9.	Сортировка	29.	2
10.	4	30.	2
11.	Действия, которые требуется совершить, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое Изделие и сервис	31.	2
12.	Наглядное отображение (схема)	32.	Система быстрой переналадки

	Информационного и Материального потоков, потерь и избыточных запасов		оборудования
13.	2	33.	Разметка
14.	5	34.	Лишние движения
15.	Потери	35.	Соблюдение порядка
16.	1	36.	Контактный
17.	Ожидание	37.	Сортировка
18.	4	38.	Транспортировка
19.	Мура	39.	Перепроизводство
20.	Все сотрудники предприятия	40.	Инструмент визуального контроля, который показывает работу производственной линии

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на \_\_\_\_\_ учебный год**

<b>№ п.п.</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Дата, Номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК</b>
1		<p align="center">_____ № _____</p> <p align="center">Председатель ПЦК ТД</p> <p align="center">_____/Л.Н. Гусельникова</p>