

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.**  
**Устинова»**  
**(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной  
деятельности и цифровизации

\_\_\_\_\_ А.Е. Шашурин  
подпись

«12» января 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГЦ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Для специальности  
среднего профессионального образования  
**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Рабочая программа учебной дисциплины СПЦ.05 Основы бережливого производства разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ.

Организация-разработчик:  
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

РАССМОТРЕНО

Учебно-методическим советом БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова  
Протокол заседания УМС № 371 от «10» января 2024г.

Председатель УМС \_\_\_\_\_/А.Е. Шашурин /

СОГЛАСОВАНО

Начальник методического управления

\_\_\_\_\_/У.М. Сталькина /

10 января 2024г.

**Разработчики:**

\_\_\_\_\_/ Н.Л. Соловьева /

**Рецензенты:**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |    |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                   | 5  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                      | 10 |
| 4. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ..... | 11 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....           | 12 |
| 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....                                      | 14 |

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины СГЦ.05 Основы бережливого производства предназначена для изучения основ бережливого производства в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования при подготовке специалистов среднего звена с учетом профиля получаемого профессионального образования.

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Программа учебной дисциплины СГЦ.05 Основы бережливого производства изучается в разделе учебного плана и относится социально-гуманитарному циклу. На изучение дисциплины отводится **42 часа**.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины, обучающиеся должны

#### **уметь:**

- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей;
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах;
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;
- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой процессов деятельности технического предприятия;

#### **знать:**

- принципы и концепцию бережливого производства;
- основы картирования потока создания ценностей;
- методы выявления, анализа и решения проблем производства;
- инструменты бережливого производства;
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;
- виды потерь и методы их устранения;
- современные технологии повышения эффективности деятельности технического предприятия;
- технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений;
- социально-психологические аспекты бережливого производства.

В результате освоения учебной дисциплины должны быть сформированы:

*общие компетенции, включающие в себя способность:*

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:** максимальной учебной нагрузки обучающегося 42 часа, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов, самостоятельной - 3 часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>       | <b>Объем в часах</b> |
|---------------------------------|----------------------|
| <b>Объем учебной дисциплины</b> | 42                   |
| в том числе:                    |                      |
| теоретическое обучение          | 26                   |
| практические занятия            | 13                   |
| <b>Самостоятельная работа</b>   | 3                    |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                      |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|---|
| 1  | 2  | 3           | 4   |
| <b>Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация</b> |  | <b>6</b>    |   |
| <b>Тема 1.1.</b><br><br><b>Основные понятия и методология бережливого производства</b>             | <b>Содержание учебного материала:</b>  |             | <b>ОК 01<br/>ОК 04<br/>ОК 06<br/>ОК 07</b>                            |
|  | История возникновения бережливого производства, в том числе в машиностроении. Ключевые понятия и принципы бережливого производства, в том числе в машиностроении. Бережливое производство, как метод управления качеством в машиностроении: основное понятие и цели. Применение бережливых технологий в машиностроении.  | 4           |   |
|  | <b>В том числе практических занятий:</b>   | <b>2</b>    |   |
|  | <b>Практическая работа № 1:</b> «Основные принципы бережливого производства в машиностроении, конкурентные преимущества использования»   | 2           |   |
| <b>Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства на техническом предприятии</b>          |  | <b>30</b>   |   |
| <b>Тема 2.1 Бережливый проект.</b><br><b>Картирование потока создания ценности.</b>                | <b>Содержание учебного материала:</b>  | <b>12</b>   | <b>ОК 01<br/>ОК 04<br/>ОК 06<br/>ОК 07</b>                            |
|  | Бережливый проект. Этапы разработки и реализации проекта. Поток создания ценности. Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании. Расчет показателей потока создания ценностей. | 4           |   |
|  | <b>В том числе практических занятий:</b>   | <b>5</b>    |   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | <b>Практическая работа № 2 и 3:</b> «Алгоритм мотивации при построении потока создания ценности. Картирование процессов на техническом предприятии».  | 5 |  |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b>  | 3 |  |
|   | Работа в группах, выполнение практических заданий:<br>- Выбор темы бережливого проекта для группы.<br>- Разработка паспорта проекта.<br>- Картирование потока создания ценностей по проекту в соответствии с профилем профессиональной деятельности.  | 3 |  |
| <b>Тема 2.2. Потери и действия, добавляющие ценность.</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 6 | <b>OK 01<br/>OK 04<br/>OK 06<br/>OK 07</b> |
|   | Ценность. Действия, создающие ценность. Действия, не создающие ценность. Виды потерь. Определение термина «потери». Причины возникновения потерь. Выявление потерь. Нетрадиционный подход к потерям.  | 4 |  |
|   | <b>В том числе практических занятий:</b>  | 2 |  |
|   | <b>Практическая работа № 4:</b> «Потери и действия, добавляющие ценность».  | 2 |  |
| <b>Тема 2.3. Инструменты анализа проблем</b>              | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 6 | <b>OK 01<br/>OK 04<br/>OK 06<br/>OK 07</b> |
|   | Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Пирамида проблем. Диаграмма Исикавы, вопросная техника 5W1H, диаграмма Парето, диаграмма Ганта, диаграмма граф-связей. | 4 |  |
|   | <b>В том числе практических занятий:</b>  | 2 |  |
|   | <b>Практическая работа № 5:</b> «Ключевые инструменты анализа проблем.  | 2 |  |
|   | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 6 | <b>OK 01</b>                               |

|  |  |   |                         |
|--|--|---|-------------------------|
| Тема 2.4. Инструменты решения проблем и устранения потерь.           | Визуализация / управление потоками. Встроенное качество. Система 5С на техническом предприятии. 7 этапов внедрения 5С. Организация рабочего пространства по системе 5S, TPN, стандартизированная работа, система SMED, поток единичных изделий, в т.ч. канбан, точно в срок, метод кайдзен, андон. Устранение и предотвращение потерь. Стандартизация. | 4 | OK 04<br>OK 06<br>OK 07 |
|  | В том числе практических занятий:  | 2 |                         |
|  | Практическая работа № 6: «Ключевые инструменты устранения потерь».   | 2 |                         |
| Раздел 3. Социально-психологические аспекты бережливого производства |  | 6 |                         |
|  | Содержание учебного материала:   | 6 | OK 01                   |

|   |   |                  |   |
|---|---|------------------|---|
| <b>Тема 3.1. Стратегия клиентоориентированности на техническом предприятии, формирование корпоративной культуры бережливого производства.</b> | <p>Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Лидерство как новый тип производственных отношений. Наставничество и командообразование. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества.</p> <p>Мотивационная основа клиентоориентированности персонала. Управление конфликтами на техническом предприятии. Корпоративная культура на техническом предприятии.</p> <p>Организация проведения и анализ социологических исследований как инструмент мониторинга качества процессов. Культура бережливого производства как социально экономический регулятор организационного поведения персонала технических предприятий.</p> | <p>6</p>         | <p><b>ОК 04</b><br/><b>ОК 06</b><br/><b>ОК 07</b></p> |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |   | <p>-</p>         |   |
| <b>Всего:</b>   |   | <p><b>42</b></p> |   |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

**Учебные аудитории**, оснащенные посадочными местами по количеству обучающихся; рабочим местом преподавателя, доской учебной, дидактическими пособиями; программным обеспечением; видеофильмами; техническими средствами: видеооборудование (мультимедийный проектор с экраном или телевизор, или интерактивная доска); экран, проектор

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1 Литература**

###### **Основная:**

1. Основы бережливого производства [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : Изд-во УлГТУ, 2011. - 1 с. - (ЭБС ВОЕНМЕХ). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib\_server\elres\elr02259.pdf (дата обращения: 07.01.2023)

2. Основы бережливого производства [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / - Электрон. текстовые дан. - Москва : Юрайт, 2023. - 74 с. - (ЭБС Юрайт). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531211> (дата обращения: 07.01.2024).

##### **3.2.2 Интернет-ресурсы:**

1. ЭБС Издательства «ЮРАЙТ»: <http://biblio-online.ru>
2. Электронная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ»: <http://library.voenmeh.ru>
3. ЭБС Издательства «ЛАНЬ»: <http://e.lanbook.com/>

#### **4. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ**

1. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при наличии контингента) может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа, подразумевающая две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала, и углубленное изучение материала, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

2. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине:

- С нарушением слуха: в печатной форме, в форме электронного документа;
- С нарушением зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа;
- С нарушением опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения: мультимедийное оборудование с возможностью экранного увеличения для студентов с нарушением зрения, источники питания для индивидуальных технических средств.

Используется программа невидимого доступа к информации IPRbooks WV Reader.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Основы бережливого производства» осуществляется преподавателем в процессе проведения самостоятельных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

| Результаты обучения  | Критерии оценки  | Методы оценки   |
|--|--|---|
| <p><b><u>Знать:</u></b></p> <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 ценностей;</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 процессов деятельности технического предприятия.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и концепцию бережливого производства;</li> <li>- основы картирования потока создания ценностей;</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 эффективности деятельности технического предприятия;</li> <li>- технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений;</li> <li>- социально-психологические аспекты бережливого производства.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет представление о роли бережливого производства в современной научной картине мира, понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- владеет основополагающими понятиями бережливого производства, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование терминологией;</li> <li>- владеет основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений;</li> <li>- решает задачи в области бережливого производства;</li> <li>- применяет полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания;</li> <li>- работает в команде, распределяет обязанности всех членов команды.</li> </ul> | <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме)</p> <p>Текущий контроль в форме беседы</p> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Оценка выполнения практического задания</p> <p>Подготовка и выступление с сообщением, докладом и/или презентацией</p> <p>Подготовка реферата по темам дисциплины</p> |

Форма итогового контроля по учебной дисциплине – СГЦ.05 «Основы бережливого производства»  
- зачет.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

| № | Вопрос   | Ответ   | Компетенция |
|---|--|---|-------------|
| 1 | К каким понятиям, в первую очередь, относятся требования к процессам?<br><br>1. + <b>эффективность</b><br>2. + <b>результативность</b><br>3. надёжность<br>4. работоспособность  | + <b>эффективность</b><br>+ <b>результативность</b>   | ОК 01       |
| 2 | Каковы цели бережливого производства?<br><br>1. + <b>оптимизация бизнес-процессов с учётом мотивации сотрудников и ориентацией на рынок</b><br>2. + <b>устранение потерь в процессах</b><br>3. снижение стоимости сырья<br>4. снижение стоимости транспортировки продукции | + <b>оптимизация бизнес-процессов с учётом мотивации сотрудников и ориентацией на рынок</b><br>+ <b>устранение потерь в процессах</b> | ОК 01       |
| 3 | Что относится к основным методам бережливого производства?<br><br>1. + <b>картирование потока создания ценности</b><br>2. + <b>организация единичного производственного потока</b><br>3. электронное согласование документации<br>4. повышение эргономичности продукции    | + <b>картирование потока создания ценности</b><br>+ <b>организация единичного производственного потока</b>                            | ОК 01       |
| 4 | Что относится к отходам перепроизводства?<br><br>1. + <b>непроизводительные затраты времени</b><br>2. + <b>наличие избыточных запасов</b><br>3. эффективное расходование рабочего времени<br>4. необходимое и достаточное количество сырья                                 | + <b>непроизводительные затраты времени</b><br>+ <b>наличие избыточных запасов</b>  | ОК 01       |
| 5 | Что относится к инструментам бережливого производства?<br><br>1. + <b>технологии анализа</b><br>2. + <b>технологии улучшения</b><br>3. технологии консервации<br>4. технологии обработки резанием  | + <b>технологии анализа</b><br>+ <b>технологии улучшения</b>  | ОК 01       |

|    |   |  |       |
|----|---|--|-------|
| 6  | <p>Каким целям служит система 5S?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. + <b>снижение числа несчастных случаев</b></li> <li>2. + <b>повышение уровня качества</b></li> <li>3. + <b>снижение количества дефектов</b></li> <li>4. контроль маркировки продукции</li> <li>5. устранение дефектов изделия</li> </ol>                          | <p>+ <b>снижение числа несчастных случаев</b><br/> + <b>повышение уровня качества</b><br/> + <b>снижение количества дефектов</b></p> | ОК 04 |
| 7  | <p>Что не входит в систему 5S?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. + <b>упаковка продукции</b></li> <li>2. + <b>автоматизация сбора данных</b></li> <li>3. соблюдение порядка</li> <li>4. содержание в чистоте</li> </ol>   | <p>+ <b>упаковка продукции</b><br/> + <b>автоматизация сбора данных</b></p>  | ОК 04 |
| 8  | <p>Какие технологии совершенствования производства включает в себя система 5S?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. + <b>канбан</b></li> <li>2. + <b>кайдзен</b></li> <li>3. кабан</li> <li>4. канал</li> </ol>  | <p>+ <b>канбан</b><br/> + <b>кайдзен</b></p>   | ОК 04 |
| 9  | <p>Что относится к целям бережливого производства с точки зрения персонала?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. + <b>повышение квалификации</b></li> <li>2. + <b>командная работа</b></li> <li>3. закрытый обмен информацией</li> <li>4. изолированность отделов внутри предприятия</li> </ol>  | <p>+ <b>повышение квалификации</b><br/> + <b>командная работа</b></p>  | ОК 04 |
| 10 | <p>Что относится к организационным ценностям бережливого производства?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. + <b>клиентоориентированность</b></li> <li>2. + <b>сокращение потерь</b></li> <li>3. материалы как основной источник создания ценности для потребителя</li> <li>4. снижение уровня безопасности</li> </ol>                   | <p>+ <b>клиентоориентированность</b><br/> + <b>сокращение потерь</b></p>   | ОК 04 |
| 11 | <p>На что направлены концепции совершенства бережливого производства?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. + <b>на гибкое управление</b></li> <li>2. + <b>на развитие организационных возможностей</b></li> <li>3. на достижение успеха благодаря перепроизводству</li> <li>4. на расширение применения устаревших технологий</li> </ol> | <p>+ <b>на гибкое управление</b><br/> + <b>на развитие организационных возможностей</b></p>  | ОК 06 |
| 12 | <p>Каких результатов позволяет достичь внедрение и применение концепций бережливого производства?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. + <b>снижение стоимости продукции на 50%</b></li> <li>2. + <b>сокращение продолжительности производственного цикла на 50%</b></li> <li>3. снижение качества продукции</li> </ol>                  | <p>+ <b>снижение стоимости продукции на 50%</b><br/> + <b>сокращение продолжительности производственного цикла на 50%</b></p>        | ОК 06 |

|    |   |  |       |
|----|---|--|-------|
|    | 4. уменьшение прибыли   |  |       |
| 13 | <p>Какие методы, входящие в состав бережливого производства, относятся к состоянию оборудования?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. + система быстрой переналадки оборудования</li> <li>2. + система всеобщего обслуживания оборудования</li> <li>3. система добровольной сертификации</li> <li>4. система транспортировки больших партий продукции</li> </ol> | <p>+ система быстрой переналадки оборудования</p> <p>+ система всеобщего обслуживания оборудования</p> | ОК 06 |
| 14 | <p>Что можно назвать инструментами бережливого производства?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. + канбан-карточки</li> <li>2. + звуковая/световая сигнализация</li> <li>3. гаечный ключ</li> <li>4. отвёртка</li> </ol>  | <p>+ канбан-карточки</p> <p>+ звуковая/световая сигнализация</p>                                       | ОК 06 |
| 15 | <p>Что входит в понятие «клиентоориентированность»?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. + индивидуальный подход</li> <li>2. + обратная связь</li> <li>3. стагнация уровня качества продукции</li> <li>4. достижение максимальной прибыли</li> </ol>   | <p>+ индивидуальный подход</p> <p>+ обратная связь</p>   | ОК 06 |
| 16 | <p>Что из приведённого ниже относится к элементам процесса?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. + вход</li> <li>2. + выход</li> <li>3. направление</li> <li>4. скорость</li> </ol>  | <p>+ вход</p> <p>+ выход</p>   | ОК 07 |
| 17 | <p>По каким критериям можно классифицировать процессы?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. + по степени детализации</li> <li>2. + по значимости</li> <li>3. по затратам времени</li> <li>4. по предъявляемым требованиям</li> </ol>   | <p>+ по степени детализации</p> <p>+ по значимости</p>   | ОК 07 |
| 18 | <p>Какие ресурсы традиционно включают в состав производственной системы?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. + технологические ресурсы</li> <li>2. + кадровые ресурсы</li> <li>3. временные ресурсы</li> <li>4. возобновляемые ресурсы</li> </ol>   | <p>+ технологические ресурсы</p> <p>+ кадровые ресурсы</p>   | ОК 07 |
| 19 | <p>Какими признаками характеризуется предприятие?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. + цель</li> <li>2. + некоторое число участников</li> <li>3. + внутренний координационный центр</li> </ol>   | <p>+ цель</p> <p>+ некоторое число участников</p> <p>+ внутренний координационный центр</p>            | ОК 07 |

|    |   |   |       |
|----|---|---|-------|
|    | 4. логистическая система<br>5. оригинальное название  |   |       |
| 20 | Какие затраты относятся к внутренним затратам на дефект?<br>1. + отходы и переделки, возникшие по вине поставщиков<br>2. + переделки и ремонт<br>3. проверки и испытания<br>4. обучение вопросам качества | + отходы и переделки, возникшие по вине поставщиков<br>+ переделки и ремонт | ОК 07 |