



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«31» мая 2021 г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.15 Авиастроение. Бережливое производство

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2021

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ПЛА протокол №10 от  
25.05.2021 г.

Председатель ЦК

\_\_\_\_\_ /Р.Н. Захаров /

№	Разработчик ФИО
1	Игнатъев Василий Александрович

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	содержание и формы бережливого производства;
	1.2	принципы, методы и инструменты бережливого производства;
	1.3	алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий;
Уметь	2.1	планировать, организовать и проводить мероприятия по реализации принципов бережливого производства;
	2.2	пользоваться инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия;

### 1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного

развития.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

**Тема занятия:** 1.1.12.Обобщающее занятие по принципам бережливого производства.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Вид контроля:** Письменная практическая работа

**Дидактическая единица:** 1.1 содержание и формы бережливого производства;

**Занятие(-я):**

1.1.1.История развития производственных систем. Зарубежный опыт.

1.1.2.Основные понятия в области бережливого производства.

1.1.3.Производственная система Тойоты.

1.1.4.Кайдзен. Лин. Бережливое производство.

1.1.5.Треугольник эффективности.

1.1.6.Анализ систем производства.

1.1.7.Работа с треугольником эффективности.

1.1.8.Кривая производственных возможностей.

1.1.9.Модель организации предприятия. Операционное ядро.

1.1.10.Модель организации предприятия. Вовлеченность персонала.

1.1.11.Три принципа бережливого производства: процессы и результаты; системный подход; нет обвинений.

#### Задание №1

Раскрыть содержание и формы бережливого производства на примере одного предприятия (мировой опыт).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выполнен анализ содержания и формы бережливого производства на примере предприятия: А) раскрыты применяемые формы бережливого производства Кайдзен, Лин, 5S. Б) содержательно описаны формы бережливого производства.
4	Выполнен анализ содержания и формы бережливого производства на примере предприятия: А) раскрыты применяемые формы бережливого производства Кайдзен, Лин, 5S. Б) описаны формы бережливого производства.
3	Выполнен краткий анализ содержания и формы бережливого производства на примере предприятия. Ответ содержит замечания.

**Дидактическая единица:** 1.2 принципы, методы и инструменты бережливого производства;

**Занятие(-я):**

1.1.4.Кайдзен. Лин. Бережливое производство.

1.1.5.Треугольник эффективности.

1.1.6.Анализ систем производства.

1.1.7.Работа с треугольником эффективности.

1.1.8.Кривая производственных возможностей.

1.1.9.Модель организации предприятия. Операционное ядро.

1.1.10.Модель организации предприятия. Вовлеченность персонала.

1.1.11.Три принципа бережливого производства: процессы и результаты; системный подход; нет обвинений.

**Задание №1**

Обозначить принципы, описать методы и инструменты бережливого производства на выбранном предприятии.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выполнен анализ содержания и формы бережливого производства на примере предприятия : А) раскрыты применяемые формы бережливого производства Кайдзен, Лин, 5S. Б) содержательно описаны формы бережливого производства. Проведена оценка эффективности предприятия с применением принципов и методов бережливого производства.
4	Выполнен анализ содержания и формы бережливого производства на примере предприятия: А) раскрыты применяемые формы бережливого производства Кайдзен, Лин Б) описаны формы бережливого производства Проведена оценка эффективности предприятия с применением принципов и методов бережливого производства.
3	Выполнен анализ содержания и формы бережливого производства на примере предприятия : А) раскрыты применяемые формы бережливого производства Кайдзен, Лин. Б) описаны формы бережливого производства.

**Дидактическая единица:** 1.3 алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий;

**Занятие(-я):**

- 1.1.6. Анализ систем производства.
- 1.1.9. Модель организации предприятия. Операционное ядро.
- 1.1.10. Модель организации предприятия. Вовлеченность персонала.
- 1.1.11. Три принципа бережливого производства: процессы и результаты; системный подход; нет обвинений.

### **Задание №1**

Описать алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность предприятия.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Выполнено содержательное описание алгоритма внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность предприятия соответствует типовому общепринятому алгоритму промышленных предприятий.
4	Описан алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность предприятия соответствующему типовому общепринятому алгоритму промышленных предприятий.
3	Описан алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность предприятия.

## **2.2 Текущий контроль (ТК) № 2**

**Тема занятия:** 1.2.14. Кайдзен. Система 5S – инструмент повышения эффективности.

**Метод и форма контроля:** Самостоятельная работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа

**Дидактическая единица:** 2.1 планировать, организовать и проводить мероприятия по реализации принципов бережливого производства;

**Занятие(-я):**

- 1.1.4. Кайдзен. Лин. Бережливое производство.
- 1.1.5. Треугольник эффективности.
- 1.1.6. Анализ систем производства.
- 1.1.7. Работа с треугольником эффективности.
- 1.1.8. Кривая производственных возможностей.
- 1.1.9. Модель организации предприятия. Операционное ядро.
- 1.1.10. Модель организации предприятия. Вовлеченность персонала.
- 1.1.11. Три принципа бережливого производства: процессы и результаты; системный подход; нет обвинений.
- 1.1.12. Обобщающее занятие по принципам бережливого производства.

- 1.2.1. Принципы описания процессов.
- 1.2.2. Визуальное представление процессов.
- 1.2.3. Анализ процессов.
- 1.2.4. Формирование ценности.
- 1.2.5. Анализ схем формирования ценности.
- 1.2.6. Потери и поиск потерь.
- 1.2.7. Перепроизводство.
- 1.2.8. Запасы. Брак.
- 1.2.9. Простой в производстве.
- 1.2.10. Лишние этапы обработки.
- 1.2.11. Транспортировка.
- 1.2.12. Стандартизация как способ устранения потерь. Плюсы и минусы стандартов
- 1.2.13. Кайдзен. Система 5S – инструмент повышения эффективности.

### **Задание №1**

Предприятие по изготовлению елочных игрушек находится на грани банкротства. Предложите свои варианты повышения эффективности предприятия, применив принципы, методы и инструменты бережливого производства.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Предложено несколько вариантов эффективного планирования, организации и проведение мероприятий по реализации принципов бережливого производства. Материал изложен содержательно.
4	Предложено несколько вариантов эффективного планирования, организации и проведение мероприятий по реализации принципов бережливого производства. Материал изложен кратко.
3	Предложен один вариант эффективного планирования, организации принципов бережливого производства. Материал изложен кратко, имеются замечания.

**Дидактическая единица:** 2.2 пользоваться инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия;

### **Занятие(-я):**

- 1.2.1. Принципы описания процессов.
- 1.2.2. Визуальное представление процессов.
- 1.2.3. Анализ процессов.
- 1.2.4. Формирование ценности.
- 1.2.5. Анализ схем формирования ценности.
- 1.2.6. Потери и поиск потерь.



- 1.2.7. Перепроизводство.
- 1.2.8. Запасы. Брак.
- 1.2.9. Простой в производстве.
- 1.2.10. Лишние этапы обработки.
- 1.2.11. Транспортировка.
- 1.2.12. Стандартизация как способ устранения потерь. Плюсы и минусы стандартов
- 1.2.13. Кайдзен. Система 5S – инструмент повышения эффективности.

### **Задание №1**

Вы руководитель предприятия по выпуску панелей фюзеляжа пассажирского самолета, месячная программа выпуска изделий составляет 10 изделий.

Предприятие работает эффективно. Предложите свои варианты повышения эффективности предприятия, с учетом необходимости роста объемов производства в два раза.

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
5	Предложено несколько вариантов эффективного планирования, организации и проведение мероприятий по реализации принципов бережливого производства. Показано эффективное владение инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.
4	Предложено два варианта эффективного планирования организации по реализации принципов бережливого производства. Показано эффективное владение инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.
3	Предложен один вариант эффективного планирования, организации по реализации принципов бережливого производства. Показано слабое владение инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.

### 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
7	Дифференцированный зачет

<b>Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

**Дидактическая единица для контроля:**

1.1 содержание и формы бережливого производства;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Раскрыть содержание и формы бережливого производства на примере одного предприятия (мировой опыт).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выполнен анализ содержания и формы бережливого производства на примере предприятия: А) раскрыты применяемые формы бережливого производства Кайдзен, Лин, 5S. Б) содержательно описаны формы бережливого производства.
4	Выполнен анализ содержания и формы бережливого производства на примере предприятия: А) раскрыты применяемые формы бережливого производства Кайдзен, Лин, 5S. Б) описаны формы бережливого производства.
3	Выполнен краткий анализ содержания и формы бережливого производства на примере предприятия. Ответ содержит замечания.

**Задание №2**

Раскрыть виды потерь в цепочке создания ценности для потребителя на предприятии

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Содержательно раскрыты и перечислены все виды потерь в цепочке создания ценности для потребителя на предприятии: А) раскрыты все виды потерь на предприятии Б) перечислены все виды потерь на предприятии
4	Кратко раскрыты и перечислены все виды потерь в цепочке создания ценности для потребителя на предприятии: А) раскрыты все виды потерь на предприятии Б) перечислены все виды потерь на предприятии
3	Раскрыты и перечислены виды потерь в цепочке создания ценности для потребителя на предприятии не в полном объеме

### **Задание №3**

Опишите цели методов "Диаграмма Исикавы", "Диаграмма Паретто", "Диаграмма «спагетти»"

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	содержательно описаны цели методов "Диаграмма Исикавы", "Диаграмма Паретто", "Диаграмма «спагетти»"
4	кратно описаны цели методов "Диаграмма Исикавы", "Диаграмма Паретто", "Диаграмма «спагетти»"
3	Кратко описаны цели двух методов

### **Дидактическая единица для контроля:**

1.2 принципы, методы и инструменты бережливого производства;

### **Задание №1 (из текущего контроля)**

Обозначить принципы, описать методы и инструменты бережливого производства на выбранном предприятии.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выполнен анализ содержания и формы бережливого производства на примере предприятия : А) раскрыты применяемые формы бережливого производства Кайдзен, Лин, 5S. Б) содержательно описаны формы бережливого производства. Проведена оценка эффективности предприятия с применением принципов и методов бережливого производства.

4	<p>Выполнен анализ содержания и формы бережливого производства на примере предприятия:</p> <p>А) раскрыты применяемые формы бережливого производства Кайдзен, Лин</p> <p>Б) описаны формы бережливого производства</p> <p>Проведена оценка эффективности предприятия с применением принципов и методов бережливого производства.</p>
3	<p>Выполнен анализ содержания и формы бережливого производства на примере предприятия :</p> <p>А) раскрыты применяемые формы бережливого производства Кайдзен, Лин.</p> <p>Б) описаны формы бережливого производства.</p>

### Задание №2

Опишите принцип работы "Вытягивающая система производства"

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	содержательно раскрыт принцип работы "Вытягивающая система производства", представлен эскиз
4	кратко раскрыт принцип работы "Вытягивающая система производства", представлен эскиз
3	раскрыт принцип работы "Вытягивающая система производства" с замечаниями

### Задание №3

Укажите основные принципы бережливого производства, раскройте их содержание

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	содержательно расписаны принципы бережливого производства
4	кратко расписаны принципы бережливого производства
3	указаны без описания принципы бережливого производства

### Дидактическая единица для контроля:

1.3 алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий;

### Задание №1 (из текущего контроля)

Описать алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в

хозяйственную деятельность предприятия.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выполнено содержательное описание алгоритма внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность предприятия соответствует типовому общепринятому алгоритму промышленных предприятий.
4	Описан алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность предприятия соответствующему типовому общепринятому алгоритму промышленных предприятий.
3	Описан алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность предприятия.

### **Задание №2**

Опишите треугольник эффективности

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	выполнено содержательное описание "треугольника эффективности"
4	выполнено краткое описание "треугольника эффективности"
3	выполнено удовлетворительное описание "треугольника эффективности"

### **Задание №3**

Какие инструменты БП вы знаете?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	перечислены в полном объеме и содержательно описаны все принципы БП.
4	перечислены не в полном объеме и содержательно описаны принципы БП.
3	перечислены не в полном объеме и не содержательно описаны принципы БП.

### **Задание №4**

Назовите способы выявления проблем

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	приведено несколько способов выявления проблем, материал изложен содержательно.
4	приведено несколько способов выявления проблем, материал изложен кратко.
3	приведен один способ выявления проблем, материал изложен кратко.

### **Дидактическая единица для контроля:**

2.1 планировать, организовать и проводить мероприятия по реализации принципов бережливого производства;

### **Задание №1 (из текущего контроля)**

Предприятие по изготовлению елочных игрушек находится на грани банкротства.

Предложите свои варианты повышения эффективности предприятия, применив принципы, методы и инструменты бережливого производства.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Предложено несколько вариантов эффективного планирования, организации и проведение мероприятий по реализации принципов бережливого производства. Материал изложен содержательно.
4	Предложено несколько вариантов эффективного планирования, организации и проведение мероприятий по реализации принципов бережливого производства. Материал изложен кратко.
3	Предложен один вариант эффективного планирования, организации принципов бережливого производства. Материал изложен кратко, имеются замечания.

### **Задание №2**

найти первопричину поломки станка используя метод "5 почему"

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	составлен план действий "почему остановился станок" путем пятикратного ответа на вопрос «Почему?», если у станка перегорел предохранитель. Материал изложен содержательно.

4	составлен план действий "почему остановился станок" путем пятикратного ответа на вопрос «Почему?», если у станка перегорел предохранитель. Материал изложен кратко.
3	составлен план действий "почему остановился станок" путем пятикратного ответа на вопрос «Почему?», если у станка перегорел предохранитель. материал изложен удовлетворительно.

### Задание №3

способ организации производственных (а также сервисных) процессов, направленных на ликвидацию потерь в механическом цехе (расположить станки (токарные, фрезерные) по принципу бережливого производства)

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	содержательно нарисована эскизная планировка растановки станков, обеспечены подходы к станку, стеллажу с заготовками и готовой продукции, подъезд транспорта.
4	кратко нарисована эскизная планировка растановки станков, обеспечены подходы к станку, стеллажу с заготовками и готовой продукции, подъезд транспорта.
3	удовлетворительно нарисована эскизная планировка растановки станков, обеспечены подходы к станку, стеллажу с заготовками и готовой продукции, подъезд транспорта.

### Задание №4

ПЕРЕЧИСЛИТЕ ШАГИ СИСТЕМЫ 5С В ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И ЧТО ОЗНАЧАЕТ КАЖДЫЙ ШАГ

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	задание выполнено правильно
4	задание выполнено с ошибкой
3	задание выполнено с несколькими ошибками

### Задание №5

Вы решили открыть кафе: как вы расставите столы, кассу и т.д.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	тщательно продумано расположение интерьера относительно входа в кафе
4	не совсем тщательно продумано расположение интерьера относительно входа в кафе
3	удовлетворительно продумано расположение интерьера относительно входа в кафе

**Дидактическая единица для контроля:**

2.2 пользоваться инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Вы руководитель предприятия по выпуску панелей фюзеляжа пассажирского самолета, месячная программа выпуска изделий составляет 10 изделий.

Предприятие работает эффективно. Предложите свои варианты повышения эффективности предприятия, с учетом необходимости роста объемов производства в два раза.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Предложено несколько вариантов эффективного планирования, организации и проведение мероприятий по реализации принципов бережливого производства. Показано эффективное владение инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.
4	Предложено два варианта эффективного планирования организации по реализации принципов бережливого производства. Показано эффективное владение инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.
3	Предложен один вариант эффективного планирования, организации по реализации принципов бережливого производства. Показано слабое владение инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.

**Задание №2**

**ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА 5(S) СБОРЩИКА ТУМБОЧЕК**

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------



5	указан весь инструмент и удобное расположение его на верстаке
4	указан весь инструмент и не совсем удобное расположение его на верстаке
3	указан не весь инструмент и не совсем удобное расположение его на верстаке

### Задание №3

Составить график обслуживания оборудования (приспособлений) при цикле изготовления изделия 8 дней, 24 изделия в год (1 приспособление основное, 4 приспособления для подсборок, обслуживание занимает 1 день в 3 месяца)

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	учтены выходные дни, праздничные, нет пересечений двух приспособлений на обслуживании одновременно
4	учтены выходные дни, праздничные, есть пересечение двух приспособлений на обслуживании одновременно
3	не учтены выходные дни, праздничные, есть пересечений двух приспособлений на обслуживании одновременно

### Задание №4

Визуальный менеджмент, дать определение. средства визуализации, показать на примере болт гайка.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	дано правильное определение, перечислены средства визуализации, правильно показано на примере болт гайка
4	дано правильное определение, перечислены два средства визуализации, не правильно показано на примере болт гайка
3	дано правильное определение, перечислено одно средство визуализации, не правильно показано на примере болт гайка

### Задание №5

Вы руководитель фирмы по продаже фотообоев. Предложите свои варианты повышения эффективности, применив принципы, методы и инструменты бережливого производства.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

5	Предложено несколько вариантов эффективного планирования, организации и проведения мероприятий по реализации принципов бережливого производства. Показано эффективное владение инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.
4	Предложено два варианта эффективного планирования организации по реализации принципов бережливого производства. Показано эффективное владение инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.
3	Предложен один вариант эффективного планирования, организации по реализации принципов бережливого производства. Показано слабое владение инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.