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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«08» февраля 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

СГ.05 Основы бережливого производства

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2023

Рассмотрена
цикловой комиссией
СГ протокол №6 от 07.02.2023
г.

№	Разработчик ФИО
1	Паутова Маргарита Владиславовна

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 ППССЗ:

СГ.00 Социально-гуманитарный цикл.

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

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	сформированность представлений о роли бережливого производства в современной научной картине мира; понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
Уметь	2.1	владение основополагающими понятиями бережливого производства, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование терминологией
	2.2	владение основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений
	2.3	сформированность умений решать задачи в области бережливого производства
	2.4	сформированность умений применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания

Личностные результаты реализации программы воспитания	4.1	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права
	4.2	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
	4.3	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
	4.4	Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.2.1 Координировать работу производственного участка и осуществлять содействие в выполнения участком производственных заданий
ПК.2.2 Проверять качество выполняемых работ на производственном участке
ПК.2.3 Производить основные расчеты экономических показателей работы организации

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 1.2.5.Выработка практических навыков обнаружения потерь в производственном процессе.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: Письменная практическая работа

Дидактическая единица: 2.1 владение основополагающими понятиями бережливого производства, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование терминологией

Занятие(-я):

1.2.4.Поиск потерь в производственном процессе.

Задание №1

Выявить основные потери на производстве, которое выпускает изедлия фрезерованные на станке с ЧПУ одного типа. Тип производства - крупносерийный.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Определены все основные потери.
4	Определены потери, которые применимы только для изготовления деталей и содержанию рабочего места.
3	Определены потери только для изготовления деталей.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 2.4.5.Организация потока единичных изделий. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)

Вид контроля: Письменная практическая работа

Дидактическая единица: 1.1 сформированность представлений о роли бережливого производства в современной научной картине мира; понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач

Занятие(-я):

1.1.1.Традиционное и бережливое производство. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства. Идеи разделения труда и конвейерной сборки.

1.1.2.История развития бережливого производства. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем на производстве за рубежом и в России.

1.2.1.Принципы бережливого производства. Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик (полное осознание того, что нужно

заказчику, мгновенная реакция на изменение требований заказчика). Люди - самый ценный актив компании. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. Решение вопросов на производственной площадке.
1.2.2.Идеалы Бережливого производства. Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.
1.2.3.Потери. Классификация потерь Действие, не добавляющее ценности (перепроизводство; действия, увеличивающие время выполнения заказа, излишняя обработка; дефекты продукции; излишняя транспортировка; избыток запасов; ожидание). Работа людей и оборудования на пределе возможностей. Неравномерность в загруженности производственных процессов.
2.1.1.Понятие «Система 5С».
2.1.2.Практические способы реализации системы 5С: метод ярлыков, метод теней.
2.1.3.Система 5С как основа для непрерывного улучшения всех процессов производства (кайдзен) и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.
2.1.4.Подготовка решений по внедрению системы 5С в разные области учебного процесса.
2.1.5.Основы сортировки и стандартизации на рабочем месте.
2.1.6.Взаимодействие подразделений производства с внедренной системой 5С.
2.2.1.Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора.
2.2.2.Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.
2.3.1.Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР). Методика расчета ОПР по методу бережливого производства. Суммарное время производственного цикла. Средневзвешенное время производственного цикла.
2.3.2.Проведение расчета численности персонала участка сборки узлов летательных аппаратов.
2.4.1.Поток создания ценности, как совокупность всех действий для совершения прохождения важных этапов менеджмента: решение проблем; управления информационными потоками; физическое преобразование.
2.4.2.Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий.
2.4.3.Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.

Задание №1
Записать определение системы 5С. Расписать основные правила внедрения системы.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Определение системы передает суть самого инструмента. Описаны правила внедрения и основные инструменты ведения системы 5С.
4	Определение системы приблизительно передает суть самого инструмента. Описаны правила внедрения и основные инструменты ведения системы 5С.
3	Определение системы приблизительно передает суть самого инструмента.

Дидактическая единица: 2.2 владение основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений
Занятие(-я):
2.1.4.Подготовка решений по внедрению системы 5С в разные области учебного процесса.
2.1.7.Составление требований на рабочее место с целью уменьшения потерь.
2.2.3.Проведение наблюдений за действиями рабочего. Заполнение бланков стандартизированной работы.
2.3.2.Проведение расчета численности персонала участка сборки узлов летательных аппаратов.
2.4.4.Моделирование потока единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.
Задание №1
Выполнить внедрение системы 5С в поток производства единичных изделий с возможностью перехода на среднесирийное. Описать основные этапы внедрения системы 5С.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описаны основные этапы внедрения системы 5С. Внедрение разработанного плана действий позволяет выйти на среднесирийное производство с уменьшением цикла выпуска изделий.

4	Описаны основные этапы внедрения системы 5С. Внедрение разработанного плана действий позволяет выйти на среднесирийное производство с сохранением цикла выпуска изделий.
3	Описаны основные этапы внедрения системы 5С. Внедрение разработанного плана действий позволяет выйти на среднесирийное производство с фактическим увеличением цикла выпуска изделий или без выхода на среднесерийное производство.

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 2.9.3.Практика решения производственных проблем.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Письменная практическая работа
Дидактическая единица: 2.3 сформированность умений решать задачи в области бережливого производства
Занятие(-я):
2.5.1.Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала «Одно за другим». Методика внедрения выравнивания производства. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов.
2.5.2.Организация потока единичных изделий в условиях широкой номенклатуры выпускаемой продукции. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.
2.6.1.Системы подачи материалов. Метод управления производственными процессами в рам-ках концепции бережливого производства. Карточки для передачи заказа на изготовление продукта между процессами. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь.
2.6.2.Организация подачи материалов по Канбан.
2.6.3.Внедрение системы подачи материалов по Канбан в условиях широкой номенклатуры выпускаемых изделий.
2.7.1.Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Быстрая переналадка.
2.7.2.Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования. Регламенты обслуживания оборудования. Визуализация точек обслуживания. Понятие «превентивные меры». Способы сбора данных по отказу оборудования.
2.8.1.Всеобщее и автономное обслуживание оборудования Понятие «всеобщее обслуживание оборудования». TPM как инструмент снижения времени простоев

оборудования из-за отказов и ремонта.
2.9.1.Решение проблем. Производственный анализ. Понятия «проблема», «контрмера», «коренная причина проблемы».
2.9.2.Практика решения производственных проблем.

Задание №1

Определить производственную площадь участка сборки предложенного узла с учетом известных инструментов бережливого производства.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Схема содержит все необходимое оборудование, оснащение и места для хранения в количестве, не превышающем или недостающем для данного изделия. Соблюдены все проходы и подходы. Соответствие системе 5С, установка потока создание ценности, при не обходимости канбан.
4	Схема содержит все необходимое оборудование, оснащение и места для хранения в количестве, превышающем или недостающем для данного изделия. Соблюдены все проходы и подходы. Соответствие системе 5С, установка потока создание ценности, при не обходимости канбан.
3	Схема содержит все необходимое оборудование, оснащение и места для хранения в количестве, превышающем или недостающем для данного изделия. Не учтены все проходы и подходы. Соответствие системе 5С, установка потока создание ценности, при не обходимости канбан.

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 2.9.8.Решение производственной проблемы.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Письменная практическая работа
Дидактическая единица: 2.4 сформированность умений применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания
Занятие(-я):
2.5.2.Организация потока единичных изделий в условиях широкой номенклатуры выпускаемой продукции. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.
2.6.2.Организация подачи материалов по Канбан.
2.6.3.Внедрение системы подачи материалов по Канбан в условиях широкой номенклатуры выпускаемых изделий.
2.8.2.Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования. Регламенты

обслуживания оборудования. Визуализация точек обслуживания. Понятие «превентивные меры». Способы сбора данных по отказу оборудования.
2.9.1.Решение проблем. Производственный анализ. Понятия «проблема», «контрмера», «коренная причина проблемы».
2.9.2.Практика решения производственных проблем.
2.9.3.Практика решения производственных проблем.
2.9.4.Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах.
2.9.5.Эффективность своевременного решения проблем.
2.9.6.Методология решения проблем. Метод «Пять «почему?» - одно «как?» для выяснения коренной причины проблемы.
2.9.7.Решение производственной проблемы.

Задание №1

Внедрить план решения производственных проблем по предложенному примеру.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Учтены все потери производства. Внедрены инструменты бережливого производства, которые значительно повысят эффективность производства.
4	Учтены все потери производства. Внедрены инструменты бережливого производства, которые повысят эффективность производства, но не снизят потери.
3	Учтены все потери производства. Внедрены инструменты бережливого производства, которые повысят эффективность производства на 30%.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4

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 сформированность представлений о роли бережливого производства в современной научной картине мира; понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач

Задание №1
Раскрыть содержание и формы бережливого производства на примере одного предприятия (мировой опыт).

Оценка	*Показатели оценки*
3	Выполнен краткий анализ содержания и формы бережливого производства на примере предприятия. Ответ содержит замечания.
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.
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.

Задание №2

Описать алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность предприятия.

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

Задание №3
Раскрыть виды потерь в цепочке создания ценности для потребителя на предприятии.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Раскрыты и перечислены виды потерь в цепочке создания ценности для потребителя на предприятии не в полном объеме.
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.
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.

Задание №4
Опишите цели методов "Диаграмма Исикавы", "Диаграмма Паретто", "Диаграмма «спагетти»".

Оценка	***Показатели оценки***
3	Кратко описаны цели двух методов.

4	Кратко описаны цели методов "Диаграмма Исикавы", "Диаграмма Паретто", "Диаграмма «спагетти»".
5	Содержательно описаны цели методов "Диаграмма Исикавы", "Диаграмма Паретто", "Диаграмма «спагетти»".

Задание №5
Опишите принцип работы "Вытягивающая система производства".

Оценка	***Показатели оценки***
3	Раскрыт принцип работы "Вытягивающая система производства" с замечаниями.
4	Кратко раскрыт принцип работы "Вытягивающая система производства", представлен эскиз.
5	Содержательно раскрыт принцип работы "Вытягивающая система производства", представлен эскиз.

Задание №6
Укажите основные принципы бережливого производства, раскройти их содержание.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Указаны без описания принципы бережливого производства.
4	Кратко расписаны принципы бережливого производства.
5	Содержательно расписаны принципы бережливого производства.

Задание №7
Опишите треугольник эффективности.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Выполнено удовлетворительное описание "треугольника эфективности".
4	Выполнено краткое описание "треугольника эфективности".
5	Выполнено содержательное описание "треугольника эфективности".

Задание №8
Какие инструменты БП вы знаете?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Перечислены не в полном объеме и не содержательно описаны принципы БП.
4	Перечислены не в полном объеме и содержательно описаны принципы БП.
5	Перечислены в полном объеме и содержательно описаны все принципы БП.

Задание №9
Назовите способы выявления проблем.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Приведен один способ выявления проблем, материал изложен кратко.
4	Приведено несколько способов выявления проблем, материал изложен кратко.
5	Приведено несколько способов выявления проблем, материал изложен содержательно.

Задание №10
Обозначить принципы, описать методы и инструменты бережливого производства на выбранном предприятии.

Оценка	*Показатели оценки*
3	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

5	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 для контроля:

2.1 владение основополагающими понятиями бережливого производства, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование терминологией

Задание №1 (из текущего контроля)

Выявить основные потери на производстве, которое выпускает изедлия фрезерованные на станке с ЧПУ одного типа. Тип производства - крупносерийный.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Определены все основные потери.
4	Определены потери, которые применимы только для изготовления деталей и содержанию рабочего места.
3	Определены потери только для изготовления деталей.

Задание №2

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. Распишите разные четыре варианта.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Предложен один вариант эффективного планирования и организации по реализации принципов бережливого производства. Показано слабое владение инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.
4	Предложено два варианта эффективного планирования и организации по реализации принципов бережливого производства. Показано эффективное владение инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия

5	Предложено четыре варианта эффективного планирования, организации и проведение мероприятий по реализации принципов бережливого производства. Показано эффективное владение инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.

Задание №3
Внедрить план решения производственных проблем по предложенному примеру.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Учтены все потери производства. Внедрены инструменты бережливого производства, которые повысят эффективность производства на 30%.
4	Учтены все потери производства. Внедрены инструменты бережливого производства, которые повысят эффективность производства, но не снизят потери.
5	Учтены все потери производства. Внедрены инструменты бережливого производства, которые значительно повысят эффективность производства.

Задание №4
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).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Не учтены выходные и праздничные дни, есть пересечение двух приспособлений на обслуживании одновременно.
4	Учтены выходные и праздничные дни, есть пересечение двух приспособлений на обслуживании одновременно.
5	Учтены выходные и праздничные дни, нет пересечений двух приспособлений на обслуживании одновременно.

Дидактическая единица для контроля:
2.2 владение основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений
Задание №1 (из текущего контроля)

Выполнить внедрение системы 5С в поток производства единичных изделий с возможностью перехода на среднесирийное. Описать основные этапы внедрения системы 5С.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описаны основные этапы внедрения системы 5С. Внедрение разработанного плана действий позволяет выйти на среднесирийное производство с уменьшением цикла выпуска изделий.
4	Описаны основные этапы внедрения системы 5С. Внедрение разработанного плана действий позволяет выйти на среднесирийное производство с сохранением цикла выпуска изделий.
3	Описаны основные этапы внедрения системы 5С. Внедрение разработанного плана действий позволяет выйти на среднесирийное производство с фактическим увеличением цикла выпуска изделий или без выхода на среднесерийное производство.

Задание №2

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

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дано правильное определение, перечислено одно средство визуализации, не правильно показано на примере болт гайка.
4	Дано правильное определение, перечислены два средства визуализации, не правильно показано на примере болт гайка.
5	Дано правильное определение, перечислены средства визуализации, правильно показано на примере болт гайка.

Задание №3

Определить производственную площадь участка сборки предложенного узла с учетом известных инструментов бережливого производства.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Схема содержит все необходимое оборудование, оснащение и места для хранения в количестве, превышающем или недостающем для данного изделия. Не учтены все проходы и подходы. Соответствие системе 5С, установка потока создание ценности, при не обходимости канбан.
4	Схема содержит все необходимое оборудование, оснащение и места для хранения в количестве, превышающем или недостающем для данного изделия. Соблюдены все проходы и подходы. Соответствие системе 5С, установка потока создание ценности, при не обходимости канбан.
5	Схема содержит все необходимое оборудование, оснащение и места для хранения в количестве, не превышающем или недостающем для данного изделия. Соблюдены все проходы и подходы. Соответствие системе 5С, установка потока создание ценности, при не обходимости канбан.

Задание №4

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

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

Задание №5

Найти первопричину поломки станка используя метод "5 почему".

Оценка	***Показатели оценки***

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

Задание №6

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)

Оценка	***Показатели оценки***
3	Учтены выходные дни, праздничные, нет пересечений двух приспособлений на обслуживании одновременно.
4	Учтены выходные дни, праздничные, есть пересечение двух приспособлений на обслуживании одновременно.
5	Не учтены выходные дни, праздничные, есть пересечений двух приспособлений на обслуживании одновременно

Дидактическая единица для контроля:

2.3 сформированность умений решать задачи в области бережливого производства

Задание №1 (из текущего контроля)

Определить производственную площадь участка сборки предложенного узла с учетом известных инструментов бережливого производства.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Схема содержит все необходимое оборудование, оснащение и места для хранения в количестве, не превышающем или недостающем для данного изделия. Соблюдены все проходы и подходы. Соответствие системе 5С, установка потока создание ценности, при не обходимости канбан.

4	Схема содержит все необходимое оборудование, оснащение и места для хранения в количестве, превышающем или недостающем для данного изделия. Соблюдены все проходы и подходы. Соответствие системе 5С, установка потока создание ценности, при не обходимости канбан.
3	Схема содержит все необходимое оборудование, оснащение и места для хранения в количестве, превышающем или недостающем для данного изделия. Не учтены все проходы и подходы. Соответствие системе 5С, установка потока создание ценности, при не обходимости канбан.

Дидактическая единица для контроля:

2.4 сформированность умений применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания

Задание №1 (из текущего контроля)

Внедрить план решения производственных проблем по предложенному примеру.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Учтены все потери производства. Внедрены инструменты бережливого производства, которые значительно повысят эффективность производства.
4	Учтены все потери производства. Внедрены инструменты бережливого производства, которые повысят эффективность производства, но не снизят потери.
3	Учтены все потери производства. Внедрены инструменты бережливого производства, которые повысят эффективность производства на 30%.