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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 Основы бережливого производства

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2024

Рассмотрена
цикловой комиссией
СГ протокол №6 от 07.02.2023 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; учебного плана специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «СГ.05 Основы бережливого производства» в составе примерной основной образовательной программы специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов- Профессионалитет, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО №П-330 от 28.07.2023).

№	Разработчик ФИО
1	Киргизова Диана Михайловна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП 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	основные понятия "бережливое производство" и "традиционное производство"
	1.2	отличия бережливого производства от традиционного
	1.3	основное понятие "идеал"
	1.4	принципы бережливого производства
	1.5	идеалы бережливого производства
	1.6	виды потерь бережливого производства
	1.7	понятия вытягивающая и выталкивающая система производства
	1.8	отличительные особенности вытягивающей и выталкивающей систем
	1.9	инструменты бережливого производства
	1.10	алгоритм анализа работы производства
	1.11	определение понятия хронометраж
Уметь	2.1	выявлять виды потерь на производстве
	2.2	использовать алгоритм производственного анализа
	2.3	использовать алгоритм выравнивания производства по объему, номенклатуре, производительности
	2.4	использовать инструменты бережливого производства
	2.5	анализировать работу производства

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК.2.1 Координировать работу производственного участка и осуществлять содействие в выполнения участком производственных заданий

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Общий объем дисциплины 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**48**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**46**
теоретическое обучение	30
лабораторные занятия	0
практические занятия	16
Промежуточная аттестация в форме "Зачет" (семестр 7)	0
Самостоятельная работа студентов	**2**

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объём часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях**	**16**			
Тема 1.1	**Понятие и сущность бережливого производства**	**10**			
Занятие 1.1.1 теория	Понятие «бережливое производство». Ключевые понятия бережливого производства. История возникновения бережливого производства. Представители школы научного управления и их вклад в бережливое производство.	1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.1.2 теория	Концепция бережливого производства. Японская и американская системы бережливого производства. Западная система бережливого производства. Бережливое производство как процесс.	1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.1.3 теория	Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика. Принципы бережливого производства.	1	1.1, 1.4	ОК.1, ОК.7	
Занятие 1.1.4 теория	Идеалы бережливого производства.	1	1.5		
Занятие 1.1.5 теория	.Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности. Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства.	2	1.1, 1.2	ОК.1	

Занятие 1.1.6 практическое занятие	Установление соответствия между требованиями ГОСТ Р ИСО 56020-2014. Бережливое производство и положения и словарь и принципами производственной системы Тойота.	2	1.1	ОК.1	
Занятие 1.1.7 Самостоятельная работа	Подготовка решений по внедрению системы 5С в разные области учебного процесса.	2	1.1	ОК.1	
Тема 1.2	**Инструменты бережливого производства**	**4**			
Занятие 1.2.1 теория	Совершенствование производственных процессов и снижение потерь.Метод «6 сигм». Технологии анализа.	1	1.3, 1.5	ОК.1	
Занятие 1.2.2 теория	Технологии улучшений: системы Канбан, 5С, ТРМ, SMED.	1	1.3, 1.5	ОК.1	
Занятие 1.2.3 практическое занятие	Использование метода визуализации при внедрении системы 5С.	1	1.1	ОК.1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4
Занятие 1.2.4 практическое занятие	Использование метода визуализации при внедрении системы 5С.	1	1.3	ОК.1	
Тема 1.3	**Виды потерь и методы их устранения**	**2**			
Занятие 1.3.1 теория	Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная устранения обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством.	1	1.6	ОК.4	
Занятие 1.3.2 теория	Сокращение потерь как цель бережливого производства.	1	1.6	ОК.4	
Раздел 2	**Системы управления и оптимизации материальными потоками**	**10**			
Тема 2.1	**Виды моделей управления материальными потоками**	**6**			

Занятие 2.1.1 теория	Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: управления основные принципы, достоинства и недостатки.	2	1.7, 1.8	ОК.4	
Занятие 2.1.2 теория	Способы повышения эффективности материальными управления материальными потоками.	2	1.7, 1.8	ОК.4	
Занятие 2.1.3 практическое занятие	Моделирование производственных процессов.	2	2.2	ОК.4	
Тема 2.2	**Затраты на качество и потери**	**4**			
Занятие 2.2.1 теория	Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути).	2	1.5		
Занятие 2.2.2 практическое занятие	Анализ и поиск потерь в производственном процессе.	1	1.3	ОК.1	1.5, 1.6, 1.7, 1.8
Занятие 2.2.3 практическое занятие	Анализ и поиск потерь в производственном процессе.	1	1.3	ОК.1	
Раздел 3	**Статистические метода анализа**	**6**			
Тема 3.1	**Классические и новые статистические методы контроля качества**	**6**			
Занятие 3.1.1 теория	Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты.	1	2.4	ОК.1, ПК.2.1	
Занятие 3.1.2 теория	Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы.	1	1.9, 2.4	ОК.1, ОК.7, ПК.2.1	

Занятие 3.1.3 практическое занятие	Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием метода «5 Почему», оценки сложности и эффективности предложенных мероприятий.	1	1.9, 2.4	ОК.1, ОК.7, ПК.2.1	1.9, 2.4
Занятие 3.1.4 практическое занятие	Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием метода «5 Почему», оценки сложности и эффективности предложенных мероприятий.	1	2.1	ОК.7	
Занятие 3.1.5 практическое занятие	Анализ технической или технологической проблемы одним из статистических методов.	2	2.2, 2.3	ОК.4	
Раздел 4	**Стандартизированная работа. Хронометраж**	**16**			
Тема 4.1	**Стандарты качества**	**6**			
Занятие 4.1.1 теория	Стандарты качества и стандарты процесса.	2	2.1	ОК.7	
Занятие 4.1.2 теория	Стабильность и нестабильность цикла.	2	2.1	ОК.7	
Занятие 4.1.3 теория	Хронометраж. Время цикла.	1	1.11		2.1, 2.2, 2.3
Занятие 4.1.4 теория	Хронометраж. Время цикла.	1	1.10, 2.5	ОК.1, ПК.2.1	
Тема 4.2	**Управление потоком создания ценности**	**10**			
Занятие 4.2.1 теория	Поток единичных изделий.	1	1.10	ОК.1, ПК.2.1	
Занятие 4.2.2 теория	Поток создания ценности.	1	1.10	ОК.1, ПК.2.1	
Занятие 4.2.3 теория	Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий.	1	2.5	ОК.1	
Занятие 4.2.4 теория	Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек.	1	1.11		

Занятие 4.2.5 теория	Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий.	1	2.5	ОК.1	1.10, 1.11, 2.5
Занятие 4.2.6 теория	Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий.	1	1.10	ОК.1, ПК.2.1	
Занятие 4.2.7 практическое занятие	Моделирование потока единичных изделий.	2	2.5	ОК.1	
Занятие 4.2.8 практическое занятие	Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.	2	2.5	ОК.1	
	ВСЕГО:	48			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет бережливого производства.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	**Перечень оборудования**
1.1.6 Установление соответствия между требованиями ГОСТ Р ИСО 56020-2014. Бережливое производство и положения и словарь и принципами производственной системы Тойота.	Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.3 Использование метода визуализации при внедрении системы 5С.	Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.4 Использование метода визуализации при внедрении системы 5С.	Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.3 Моделирование производственных процессов.	Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.2.2 Анализ и поиск потерь в производственном процессе.	Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.2.3 Анализ и поиск потерь в производственном процессе.	Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
3.1.3 Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием метода «5 Почему», оценки сложности и эффективности предложенных мероприятий.	Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

3.1.4 Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием метода «5 Почему», оценки сложности и эффективности предложенных мероприятий.	Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
3.1.5 Анализ технической или технологической проблемы одним из статистических методов.	Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.2.7 Моделирование потока единичных изделий.	Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.2.8 Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.	Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине СГ.05 Основы бережливого производства. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1 (45 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** проверочная работа	
1.1 основные понятия "бережливое производство" и "традиционное производство"	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7
1.2 отличия бережливого производства от традиционного	1.1.5
1.3 основное понятие "идеал"	1.2.1, 1.2.2
1.4 принципы бережливого производства	1.1.3
Текущий контроль № 2 (45 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** самостоятельная работа	
1.6 виды потерь бережливого производства	1.3.1, 1.3.2
1.5 идеалы бережливого производства	1.1.4, 1.2.1, 1.2.2, 2.2.1
1.7 понятия вытягивающая и выталкивающая система производства	2.1.1, 2.1.2
1.8 отличительные особенности вытягивающей и выталкивающей систем	2.1.1, 2.1.2
Текущий контроль № 3 (45 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** проверочная работа	

1.9 инструменты бережливого производства	3.1.2
2.4 использовать инструменты бережливого производства	3.1.1, 3.1.2
Текущий контроль № 4 (45 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа	
2.1 выявлять виды потерь на производстве	3.1.4, 4.1.1, 4.1.2
2.2 использовать алгоритм производственного анализа	2.1.3, 3.1.5
2.3 использовать алгоритм выравнивания производства по объему, номенклатуре, производительности	3.1.5
Текущий контроль № 5 (45 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** самостоятельная работа	
1.10 алгоритм анализа работы производства	4.1.4, 4.2.1, 4.2.2
1.11 определение понятия хронометраж	4.1.3, 4.2.4
2.5 анализировать работу производства	4.1.4, 4.2.3

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
7	Зачет

Зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5

Методы и формы: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Индекс темы занятия**
1.1 основные понятия "бережливое производство" и "традиционное производство"	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.2.3
1.2 отличия бережливого производства от традиционного	1.1.5
1.3 основное понятие "идеал"	1.2.1, 1.2.2, 1.2.4, 2.2.2, 2.2.3
1.4 принципы бережливого производства	1.1.3
1.5 идеалы бережливого производства	1.1.4, 1.2.1, 1.2.2, 2.2.1
1.6 виды потерь бережливого производства	1.3.1, 1.3.2
1.7 понятия вытягивающая и выталкивающая система производства	2.1.1, 2.1.2
1.8 отличительные особенности вытягивающей и выталкивающей систем	2.1.1, 2.1.2
1.9 инструменты бережливого производства	3.1.2, 3.1.3
1.10 алгоритм анализа работы производства	4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.6
1.11 определение понятия хронометраж	4.1.3, 4.2.4
2.1 выявлять виды потерь на производстве	3.1.4, 4.1.1, 4.1.2
2.2 использовать алгоритм производственного анализа	2.1.3, 3.1.5
2.3 использовать алгоритм выравнивания производства по объему, номенклатуре, производительности	3.1.5
2.4 использовать инструменты бережливого производства	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3
2.5 анализировать работу производства	4.1.4, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.8

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».