

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 12.03.01 Приборостроение

Наименование образовательной программы: Компьютерная фотоника

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Рабочая программа дисциплины**  
**БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	<b>Б1.Ч.02.01</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>7 семестр - 3;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>7 семестр - 4 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>7 семестр - 4 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>7 семестр - 2 часа;</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>7 семестр - 96,8 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>7 семестр - 0,9 часа;</b>
<b>включая:</b> <b>Тестирование</b> <b>Контрольная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>7 семестр - 0,3 часа;</b>

**Москва 2023**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шиндина Т.А.
	Идентификатор	Rd0ad64b2-ShindinaTA-e12224c9

(подпись)

Т.А. Шиндина

(расшифровка подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Скорнякова Н.М.
	Идентификатор	R984920bc-SkorniakovaNM-67f74b6

(подпись)

Н.М.

Скорнякова

(расшифровка подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Скорнякова Н.М.
	Идентификатор	R984920bc-SkorniakovaNM-67f74b6

(подпись)

Н.М.

Скорнякова

(расшифровка подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** вооружение студентов знаниями современных процессов управления предприятием. Полученные знания и навыки позволят им решать практические задачи при проведении проектов построения бережливого предприятия

### Задачи дисциплины

- изучение основных особенностей, понятий и принципов бережливого производства;
- изучение современных технологий бережливого производства и методов их внедрения;
- применение способов сокращения потерь от внедрения технологии бережливого производства;
- формирование навыков и умений применения инструментария бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-9 способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 <sub>УК-9</sub> Демонстрирует знание основных экономических принципов функционирования общества	знать: - особенности инструментов (компонентов) бережливого производства при разных вариантах организации системы.  уметь: - разрабатывать проекты в сфере экономики и бизнеса, выбирая наиболее рациональные пути реализации хозяйственных решений с учетом ресурсных ограничений; - делать выводы по результатам расчёта показателей и предлагать решения по их улучшению.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Компьютерная фотоника (далее – ОПОП), направления подготовки 12.03.01 Приборостроение, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания	
				Контактная работа							СР				
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль		
КПР	ГК	ИККП	ТК												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия	28.1	7	1.0	-	1.0	-	0.6	-	0.4	-	25.1	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Работа ориентирована на изучение литературных источников, конспектирование основных данных, прохождение пробных тестов по учебному материалу</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], стр. 12-27</p>	
1.1	Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности	16.6		0.5	-	0.5	-	0.3	-	0.2	-	15.1	-		
1.2	Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства	11.5		0.5	-	0.5	-	0.3	-	0.2	-	10	-		
2	Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии	36.9		1.0	-	1.0	-	0.6	-	0.3	-	34	-		<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Работа ориентирована на изучение литературных источников, конспектирование основных данных, прохождение пробных тестов по учебному материалу</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр. 111-126</p>
2.1	Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии	16.5		0.5	-	0.5	-	0.3	-	0.2	-	15	-		
2.2	Основные проблемы внедрения моделей	20.4		0.5	-	0.5	-	0.3	-	0.1	-	19	-		

	бережливого производства													
3	Управление проектами бережливого производства	25.0	2	-	2	-	0.8	-	0.2	-	20	-	<u><b>Подготовка к текущему контролю:</b></u> Работа ориентирована на изучение литературных источников, конспектирование основных данных, прохождение пробных тестов по учебному материалу <u><b>Изучение материалов литературных источников:</b></u> [1], стр. 241-258	
3.1	Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства	12.5	1	-	1	-	0.4	-	0.1	-	10	-		
3.2	Бережливая внутрипроизводственная логистика	12.5	1	-	1	-	0.4	-	0.1	-	10	-		
	Зачет	18.0	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7		
	<b>Всего за семестр</b>	<b>108.0</b>	<b>4.0</b>	-	<b>4.0</b>	-	<b>2.0</b>	-	<b>0.9</b>	<b>0.3</b>	<b>79.1</b>	<b>17.7</b>		
	<b>Итого за семестр</b>	<b>108.0</b>	<b>4.0</b>	-	<b>4.0</b>		<b>2.0</b>		<b>0.9</b>	<b>0.3</b>	<b>96.8</b>			

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПП – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

### **3.2 Краткое содержание разделов**

#### 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия

1.1. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности  
Стратегия и цели развития компании. История возникновения систем бережливого производства. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.

1.2. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства  
Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством.

#### 2. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии

2.1. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии  
Система Кайдзен: построение производственного потока на рабочем участке. Система «Упорядочения /5S». Система менеджмента качества. Система «Точно-вовремя -JIT». Система общего производительного обслуживания оборудования TPM.

2.2. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства  
Сопrotивление изменениям по элементам предприятия: мотивация, обучение, лидерство, культура и структура.

#### 3. Управление проектами бережливого производства

3.1. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства  
Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства. Управление текущим производственным процессом на участке. Управление персоналом участка.

3.2. Бережливая внутрипроизводственная логистика  
Бережливая внутрипроизводственная логистика. Личная эффективность труда менеджера.

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии;
2. Управление проектами бережливого производства;
3. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.

### **3.4. Темы лабораторных работ**

не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

#### Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Рассмотрение особенностей бережливого производства как модели повышения эффективности деятельности предприятия
2. Рассмотрение условий для реализации модели бережливого производства

3. Рассмотрение особенностей управления проектами бережливого производства

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ**

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)			Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	
<b>Знать:</b>					
особенности инструментов (компонентов) бережливого производства при разных вариантах организации системы	ИД-1УК-9	+			Тестирование/Способы повышения эффективности производственных процессов
<b>Уметь:</b>					
делать выводы по результатам расчёта показателей и предлагать решения по их улучшению	ИД-1УК-9		+		Контрольная работа/Предпосылки и методология перехода предприятия на бережливую модель
разрабатывать проекты в сфере экономики и бизнеса, выбирая наиболее рациональные пути реализации хозяйственных решений с учетом ресурсных ограничений	ИД-1УК-9			+	Контрольная работа/Мониторинг действия процедур бережливого производства



#### **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

##### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

**7 семестр**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Способы повышения эффективности производственных процессов (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Мониторинг действия процедур бережливого производства (Контрольная работа)
2. Предпосылки и методология перехода предприятия на бережливую модель (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

##### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Зачет (Семестр №7)*

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»

В диплом выставляется оценка за 7 семестр.

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

#### **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Джордж, М. Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг. Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса : пер. с англ. / М. Джордж . – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2011 . – 496 с. – (Библиотека Сбербанка) . - ISBN 978-5-91657-250-6 .;
2. В. Б. Елагина, Г. Р. Царева- "Менеджмент качества и основы бережливого производства", Издательство: "Поволжский государственный технологический университет", Йошкар-Ола, 2019 - (178 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612616>.

##### **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции.

##### **5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:**

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)

3. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия	стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный
	Ж-417/7, Световая черная студия	стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Ж-200б, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря	стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

## Бережливое производство

(название дисциплины)

## 7 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Способы повышения эффективности производственных процессов (Тестирование)  
 КМ-2 Предпосылки и методология перехода предприятия на бережливую модель (Контрольная работа)  
 КМ-3 Мониторинг действия процедур бережливого производства (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
		Неделя КМ:	3	6	9
1	Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия				
1.1	Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности		+		
1.2	Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства		+		
2	Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии				
2.1	Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии			+	
2.2	Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства			+	
3	Управление проектами бережливого производства				
3.1	Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства				+
3.2	Бережливая внутрипроизводственная логистика				+
Вес КМ, %:			30	30	40