

ГБПОУ «Юрюзанский технологический техникум»

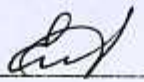
## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплина: «СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения


ФП Профессионалитет

2024г.


Одобрена ПЦК  
«Дисциплин технологического  
профиля»  
Председатель  
Шарафутдинова Е.В.   
Протокол № 1  
от «5» 09 2024 г.

Программа учебной дисциплины  
разработана на основе ФГОС  
среднего профессионального  
образования по профессии: 15.02.16  
Технология машиностроения с  
программой учебной дисциплины  
«СГ.05 Основы бережливого  
производства» входящей в основную  
образовательную программу  
специальности /профессии  
Федерального реестра программ СПО

Зам. директора по УМР

  
«5» 09 2024 г.

Организация разработчик: ГБПОУ «ЮТТ»

Разработчик:  Власова В.А., преподаватель ГБПОУ «ЮТТ»  
(подпись) (ФИО) (занимаемая должность, место работы)

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

- 1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
  - 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
  - 1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины
- 2 Структура и содержание дисциплины
  - 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины
  - 2.2 Содержание дисциплины
- 3 Условия реализации дисциплины
  - 3.1 Материально-техническое обеспечения
  - 3.2 Учебно-методическое обеспечение
- 4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства» является обучение теоретическим основам бережливого проектирования, применение принципов построения бережливого производственного потока и инструментария, направленного на определение, нейтрализацию и предупреждение определённых видов потерь в процессе преобразования производства в бережливое.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 07.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01		-алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	-методы работы в профессиональной и смежных сферах
		-структуру плана для решения задач
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды	-психологические основы деятельности коллектива
ОК 07	-соблюдать нормы экологической безопасности	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	-определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 15.02.16 Технология машиностроения	- принципы бережливого производства

	-организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	
--	--	--

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	30	18
Самостоятельная работа	6	
Промежуточная аттестация в форме зачёта		
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>18</b>

## 2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 1.1. Традиционное и бережливое производство</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство».</p> <p>Бережливое и массовое производство.</p> <p>Особенности бережливого производства.</p> <p>Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд).</p> <p>Производственная система ГАЗ.</p>	2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 07</p>
<b>Тема 1.2. История развития бережливого производства</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Успехи предприятий при внедрении бережливых систем.</p> <p>История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия).</p> <p>Тайити Оно – «отец» бережливого производства.</p> <p>Дао Toyota.</p> <p>Особенности менталитета западных и восточных стран.</p>	2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 07</p>

<b>Тема 1.3. Основные понятия и терминология</b>	<b>Содержание</b>	4	ОК 01
	Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда.  Идеалы бережливого производства. Потери. Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы.		ОК 04 ОК 07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Идеалы бережливого производства. Потери. Классификация потерь. Виды потерь.	2	
<b>Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками.</b>		<b>6/4</b>	
<b>Тема 2.1. Принципы бережливого производства.</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01
	1. Принципы бережливого производства. 2. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик. 3. Люди - самый ценный актив компании. 4. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. 5. Решение вопросов на производственной площадке. 6. Все внимание на «Гемба». 7. Физическая и психологическая безопасность. 8. Отсутствие дефектов. 9. По первому требованию заказчика. Одно за другим. 10. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.		ОК 04 ОК 07



<b>Тема 2.2. Понятие "муда" (потери).</b>	<b>Содержание</b>	4	OK 01
	Потери первого, второго и третьего рода. Потери, неравномерность, перегрузка и взаимосвязь между ними.  Причины образования потерь. Природа потерь.  Охота на потери. Мероприятия по искоренению потерь.  Виды потерь.		OK 04 OK 07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Виды потерь.		
<b>Раздел 3. Инструменты бережливого производства.</b>		<b>22/10</b>	
<b>Тема 3.1. Система 5С.</b>	<b>Содержание</b>	4	OK 01
	Понятие "Система 5С".  Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй.  Практические способы реализации: метод ярлыков, метод теней.  Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности.  Отсутствие порядка как источник потерь.		OK 04 OK 07
<b>Тема 3.2. Стандартизированная работа. Хронометраж.</b>	<b>Содержание</b>	2	OK 01
	Стандарты качества и стандарты процесса.  Стандартизированная работа.		OK 04 OK 07

	<p>Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации.</p> <p>Стабильность и нестабильность цикла.</p> <p>Значимая работа.</p> <p>Циклическая работа оператора.</p> <p>Стандартный незавершенный задел.</p> <p>Время цикла.</p> <p>Хронометраж.</p> <p>Бланки стандартизированной работы.</p> <p>Рабочий стандарт и его разработка.</p> <p>12. Критерии эталонного рабочего места.</p>		
<b>Тема 3.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01
	<p>Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства.</p> <p>Суммарное время цикла.</p> <p>Средневзвешенное время цикла.</p>		ОК 04 ОК 07
<b>Тема 3.4. Управление потоком создания ценности.</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01
	<p>Поток единичных изделий.</p> <p>Поток создания ценности.</p> <p>Описание потока создания ценности.</p>		ОК 04 ОК 07

	<p>Поток единичных изделий.</p> <p>Организация потока единичных изделий.</p> <p>Предпосылки и цели создания потока единичных изделий.</p> <p>Время выполнения заказа.</p> <p>Компоновки рабочих ячеек.</p> <p>Создание рабочих ячеек.</p> <p>Преимущества потока единичных изделий.</p>		
<b>Тема 3.5. Хейджунка–выравнивание производства.</b>	<b>Содержание</b>	2	OK 01
	<p>Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий.</p> <p>Реализация идеала "Одно за другим".</p> <p>Методика внедрения выравнивания производства.</p> <p>Расчет загрузки операторов при неравномерности потока.</p> <p>Средневзвешенное время цикла.</p> <p>Выравнивание загрузки операторов.</p>		OK 04 OK 07
<b>Тема 3.6. Тянущая система "Канбан".</b>	<b>Содержание</b>	2	OK 01
	<p>Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов.</p> <p>Незавершенное производство как источник потерь.</p> <p>Канбан как реализация подхода "точно вовремя".</p>		OK 04 OK 07

	<p>Фиксирование по времени.</p> <p>Фиксирование по объему.</p> <p>Возвратный канбан.</p> <p>Сигнальный канбан.</p>		
<b>Тема 3.7. Быстрая переналадка SMED.</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01
	<p>Переналадка оборудования.</p> <p>Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства.</p> <p>Последовательности шагов операции переналадки.</p> <p>Быстрая переналадка.</p> <p>Основные этапы быстрой переналадки.</p> <p>Внешняя переналадка.</p> <p>Внутренняя переналадка.</p> <p>Результат применения быстрой переналадки.</p>		ОК 04 ОК 07
<b>Тема 3.8. ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования.</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01
	<p>Плановое и автономное обслуживание оборудования.</p> <p>Понятие «всеобщее обслуживание оборудования».</p> <p>ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта.</p> <p>Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования.</p>		ОК 04 ОК 07

	<p>Регламенты обслуживания оборудования.</p> <p>Визуализация точек обслуживания.</p> <p>Понятие "превентивные меры".</p> <p>Способы сбора данных по отказу оборудования.</p>		
<b>Тема 3.9. Решение проблем. Производственный анализ.</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01
	<p>Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы".</p> <p>Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах.</p> <p>Эффективность своевременного решения проблем.</p> <p>Методология решения проблем.</p> <p>Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы.</p>		ОК 04 ОК 07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>36/18</b>	

## **ЗУСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы бережливого производства»

Кабинет «Основы бережливого производства», оснащенный оборудованием:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, раздаточный материал,

комплекты методических указаний по практическим работам, конструктор Лего, раздаточный материал для тренингов).

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка для демонстрации презентаций и видеоматериала

### **3.2 Учебно-методическое обеспечение**

#### **3.2.1 Основные печатные издания**

1 Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean. / М.Т. Вейдер. - М.: Альпина Паблишер, 2019. - 160 с.

2 Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Тупко. - М.: Альпина Паблишер, 2020. - 472 с.

#### **3.2.2 Основные электронные издания**

1. Российская Федерация. Законы. О стандартизации в Российской Федерации: Федеральный закон №162-ФЗ: [принят Государственной думой 19 июня 2015 года: одобрен Советом Федерации 24 июня 2015 года]. / <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 20.01.2023).

2. ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты»: приказ федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.05.2015 №448ст – <https://docs.cntd.ru> (дата обращения: 20.01.2023).

### **3.2.3 Дополнительные источники**

1 Инструменты бережливого производства II: справочник / Вейдер Майкл Томас ; — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Альпина Пабlishер, 2020. — 151 с. — ISBN 978-5-9614-6533-4. — Текст непосредственный.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знать</b>                      -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                      -методы работы в профессиональной и смежных сферах                      - структуру плана для решения задач                      -психологические основы деятельности коллектива                      -правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                      - принципы бережливого производства</p> <p><b>Уметь</b>                      -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                      -организовывать работу коллектива и команды                      -соблюдать нормы экологической безопасности                      -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 15.02.16 Технология машиностроения</p> <p>-организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p>	<p>Демонстрация знаний и умений: - принципов бережливого производства;</p> <p>- организовывать работу в группах;</p> <p>- по соблюдению норм экологической безопасности;</p> <p>-определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 15.02.16 Технология машиностроения;</p> <p>- адекватности применения профессиональной терминологии</p>	<p>Устный опрос, наблюдение активности участия в командной работе, принятие правильных решений при участии в тренинге, активность участия в тренингах и коллективных формах работы;</p> <p>-оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p>- оценка участия в тренингах, выполнение самостоятельных и практических работ</p> <p>-Промежуточная аттестация в форме зачета</p>