

Приложение III.СГ.05  
к программе СПО по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

2025 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2022 г. N 444 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Гильдерман Елена Валерьевна, преподаватель высшей категории

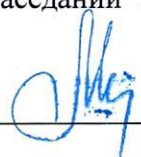
Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления от 19.03.25 протокол № 2

Председатель ЦК



А.В. Елисеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 4 Председатель УМС  М.В. Миронова  
« 13 » 04 20 25 г.

Согласовано:

Начальник УО



О.Н. Дейнес

Методист



Е.Ю. Зарубина

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                 |   |
|-----------------------------------------------------------------|---|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                    | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 8 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины Основы бережливого производства является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная дисциплина Основы бережливого производства наряду с учебными дисциплинами социально-гуманитарного цикла обеспечивает формирование общих компетенций для успешного освоения образовательной программы.

### **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются элементы следующих общих компетенций обучающегося, а также личностных результатов реализации программы воспитания:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации;

ЛР 12 Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации;

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм;

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выявлять потери на производстве;
- использовать методы и инструменты бережливого производства для устранения потерь;
- анализировать достоинства и недостатки организации производства и обслуживания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать

- принципы бережливого производства;
- основные инструменты бережливого производства;
- современные тенденции организации бережливого производства.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                                            | <b>Объем часов</b> |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>                               | <b>38</b>          |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                        | <b>8</b>           |
| <b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b> | <b>30</b>          |
| <b>в том числе:</b>                                                  |                    |
| теоретическое обучение                                               | 18                 |
| практические занятия                                                 | 8                  |
| консультации                                                         | 2                  |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета          | 2                  |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                     | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <i>I</i>                                                        | <i>2</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>3</i>    | <i>4</i>                                                              |
| <b>Раздел 1. Бережливое производство</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>10</b>   |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Принципы бережливого производства</b>              | <b>Содержание учебного материала</b><br>История бережливого производства. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Научная организация труда. Особенности и задачи бережливого производства. Принципы бережливого производства: Взаимоотношение Заказчик - Поставщик. Люди - самый ценный актив компании. Процесс и его составляющие. Поток создания ценностей. Правила сбора данных для анализа потока создания ценности. Диаграммы потока создания ценности. Виды потерь в бережливом производстве. Решение вопросов на производственной площадке. | 4           | ОК 02, 04, 07<br>ЛР 4, 6, 12, 13, 14, 15                              |
| <b>Тема 1.2. Инструменты бережливого производства</b>           | <b>Практическое занятие</b> Принципы производственной системы.<br><b>Содержание учебного материала</b><br>Система 5S, Визуализация и визуальный менеджмент. Кадрирование потока создания ценностей. Точно в срок. Канбан. Доска задач. Метод «5Почему».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2           | ОК 02, 04, 07<br>ЛР 4, 6, 12, 13, 14, 15                              |
| <b>Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства</b>  | <b>Практическое занятие</b> «Картирование потока создания ценностей»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2           |                                                                       |
| <b>Тема 2.1 Нормирование в бережливом производстве</b>          | <b>Управление качеством. Экономика труда.</b><br><b>Содержание учебного материала</b><br>Нормирование запасов. Нормирование затрат.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 16          | ОК 02, 04, 07<br>ЛР 4, 6, 12, 13, 14, 15                              |
| <b>Тема 2.2 Управление качеством в производственной системе</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>Сущность качества и процесс управления им. Статистические методы управления качеством.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           | ОК 02, 04, 07<br>ЛР 4, 6, 12, 13, 14, 15                              |
| <b>Тема 2.3 Технологии вовлечения и</b>                         | <b>Содержание учебного материала</b><br>Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4           | ОК 02, 04, 07<br>ЛР 4, 6, 12, 13, 14, 15                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------|
| мотивации персонала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | бережливое производство, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества Производственная культура на рабочем месте. Формирование производственной культуры. Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях. Причины сопротивления изменениям и способы их преодоления. Методы преодоления сопротивления изменениям. Взаимодействия в системе бережливого производств. |    | 14, 15                                   |
| Тема 2.4 Оптимизация ресурсов предприятия (организации)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    | ОК 02, 04, 07<br>ЛР 4, 6, 12, 13, 14, 15 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оптимизация ресурсов и складского хозяйства. Бережливая логистика.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4  |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Практическое занятие «Фабрика процессов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4  |                                          |
| Самостоятельная работа Подготовка сообщений (индивидуальные задания) с использованием Интернет-ресурсов. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности. Влияние потерь на себестоимость производства продукции/оказания услуг |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8  |                                          |
| Консультация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2  |                                          |
| Промежуточная аттестация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2  |                                          |
| Всего:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 38 |                                          |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение:**

Кабинет, оснащенный оборудованием: 15 столов, 30 стульев, доска учебная, персональный компьютер, переносной проектор, экран, локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

<http://energyeffect.net>

[http://www.lean6sigma.org.ua/2012/04/lean\\_implementation\\_in\\_russian\\_railways](http://www.lean6sigma.org.ua/2012/04/lean_implementation_in_russian_railways)

<http://www.leaninfo.ru/2011/04/25/kanban-zdravyj-smysl-mrp-i-metla>

[http://www.tvz.ru/safe\\_production/instrlin/info\\_detail.php](http://www.tvz.ru/safe_production/instrlin/info_detail.php)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология энергосбережения: учебник / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. – 2-е изд. – М: ФОРУМ, 2010.
2. Шимова О.С. Основы экологии и энергосбережения: Учеб. пособие. – Мн.: БГЭУ, 2011

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и компетенций.

Текущий контроль проводится в процессе проведения письменных проверочных работ, тестирования, а также выполнения студеном индивидуальных творческих заданий. Формы и методы контроля, применяемые для оценивания усвоенных знаний и освоенных умений, представлены в таблице 1.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации разработаны фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

| Результаты обучения                                                                                 | Критерии оценки                                                                                                                                            | Методы оценки                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Умения:</b><br>выявлять потери на производстве;<br>использовать методы и инструменты бережливого | выбирает рациональные методы организации бережливого производства, основанные на широком применении современных технологий и технологического оборудования | Практические работы<br>Письменный опрос |

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <p>производства для устранения потерь;<br/>анализировать достоинства и недостатки организации производства и обслуживания</p>                                                  | <p>может определить эффективность использования процессов и решений, лежащих в основе бережливого производства<br/>правильно выбирает инструменты бережливого производства для устранения потерь</p>                                                                    |                                                 |
| <p><b>Знания:</b><br/>принципы бережливого производства;<br/>основные инструменты бережливого производства;<br/>современные тенденции организации бережливого производства</p> | <p>уверенное владение терминологией.<br/>демонстрирует знания основ организации бережливого производства<br/>имеет представление об отечественном и зарубежном опыте организации бережливого производства<br/>демонстрирует знание методов организации производства</p> | <p>Практические работы<br/>Письменный опрос</p> |