

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**

В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ

16.02.2023 г протокол № 4

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**СГ.05 Основы бережливого производства**

**Специальность:** 15.02.16 Технология машиностроения

**Квалификация выпускника:** техник-технолог

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев на базе основного  
общего образования

**Форма обучения:** Очная

**Год начала подготовки:** 2023

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК  
20.01.2023 года Протокол №5

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК  
27.01.2023 года Протокол №5

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д. Н.

**2023**

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

Утвержденным приказом Министерством просвещения Российской Федерации от 14.06.2022. г. №444

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Полухин Владимир Николаевич, преподаватель первой квалификационной категории

Ф.И.О.,

ученая

степень,

звание,

должность

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Требования к результатам освоения дисциплины:	4
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.	10
3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, проверки результатов самостоятельной работы студентов, проведения зачёта.	11
3.Разработчики:	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы бережливого производства»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы бережливого производства» относится к «Социально-гуманитарному циклу» учебного плана.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Цели дисциплины:

Обучить будущих техников навыкам организации бережливого производства. Подготовить к работе с документами для проведения наблюдения за организацией производства.

Задачи дисциплины:

- Научить студентов использовать методы бережливого производства в работе.
- Научить выявлять и устранять потери на производстве

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

**У1** подготавливать документы для проведения наблюдения за организацией производства

**У2** выявлять потери на производстве

**У3** использовать методы и инструменты бережливого производства для устранения потерь

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

**З1** основы организации бережливого производства

**З2** отечественный и зарубежный опыт организации производства

**З3** современные тенденции развития средств и методов организации бережливого производства

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих компетенций:

**ОК 01** - *Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам*

**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*

*использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*

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

***ПК 5.4** - Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

**П1** – сопровождение технологических процессов на производстве с соблюдением требований охраны труда и применением методов бережливого производства

### 1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 40 часов, в том числе:

Обязательная часть – 40 часов;

Вариативная часть – 0 часов;

Объем практической подготовки - 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b><i>В том числе в форме практической подготовки</i></b>
<b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>	40	
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	36	0
в том числе:		
теоретические занятия	24	
практические занятия	12	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>	4	
<b>Итоговая аттестация в форме</b>		
№ 8 семестр – зачёт		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины  
«Основы бережливого производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основной курс</b>		<b>36/4</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия бережливого производства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные бережливого производства. Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства.	2	У1, 31, ОК 07,
<b>Тема 1.2 История развития бережливого производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Предпосылки формирования концепции бережливого производства. Успехи предприятий при введении бережливой системы. Бережливое производство в России. Особенности менталитета западных и восточных стран.	2	У1, 31, 32, ОК 02, ОК 07
	<b>Самостоятельная работа:</b>		
	1. Подготовка реферата на заданную тему	2	
<b>Тема 1.3 Концепция бережливого производства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные положения бережливого производства. Этапы организации деятельности в соответствии с концепцией БП. Внедрение и применение концепции БП.	2	У2, 31, 33, ОК 01, ОК 07, ПК 5.4
<b>Тема 1.4 Принципы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы бережливого производства.	2	У1, У2, У3, 31, 32, ОК 02, ОК

<b>бережливого производства (БП)</b>			07, ПК 5.4
	<b>Практические занятия:</b>		
	1. Отношения Заказчик-Поставщик. Решение вопросов на производственной площадке.	2	
<b>Тема 1.5 Потери. Устранение потерь</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация потерь. Виды потерь. Методы и инструменты БП для выявления и устранения потерь.	4	У1, У2, У3, 31, 33, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 5.4
	<b>Практические занятия:</b>		
	1. Мероприятия по искоренению потерь	2	
<b>Тема 1.6 Инструменты бережливого производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы реализации	2	У1, У2, У3, 31, 33, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 5.4
	<b>Практические занятия:</b>		
	1. Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка электронной презентации по заданной теме.	2	
<b>Тема 1.7 Стандартизированная работа. Хронометраж</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора.	2	У1, У2, У3, 31, 33, ОК 01, ОК 07, ПК 5.4
<b>Тема 1.8 Расчет численности основного</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Метод бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.	2	У1, У2, У3, 31, 33, ОК 01, ОК 07, ПК 5.4

<b>производственного персонала</b>	<b>Практические занятия:.</b>		
	1.Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства	2	
<b>Тема 1.9 Управление потоком создания ценности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Преимущества потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий.	2	У1, У2, У3, 31, 33, ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 5.4
	<b>Практические занятия:.</b> 1. Описание потока создания ценности. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек	2	
<b>Тема 1.10 Обслуживание оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Результат применения.	4	У1, У2, У3, 31, 33, ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 5.4
	<b>Практические занятия:.</b>		
	1.Решение проблем. Производственный анализ	2	
<b>Всего</b>		<b>40</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет бережливого производства, оснащенный **оборудованием:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- ученическая доска;

**технологическими средствами обучения:**

- компьютер с программным обеспечением;
- проектор;
- экран;
- фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

#### **а) Нормативно-правовые акты:**

1. *Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».*
2. *Приказ № 444 Минпросвещения России от 14.06.2022 г. «Об утверждении ФГОС СПО по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».*
3. *Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» от 17 декабря 2020 г. № 747.*
4. *Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» от 01 сентября 2022 г. № 796.*
5. *Приказ № 762 Минобрнауки России от 24.08.2022 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО».*
6. *Приказ Минобрнауки России от 5 августа 2020 № 885 и Минпросвещения России от 5 августа 2020 № 390 «О практической подготовке обучающихся»;*
7. *Письмо Министерства просвещения Российской Федерации № 05-401 от 14.04.2021 года «О направлении методических рекомендациях по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»;*
8. *Письмо № 05-369 от 08.04.2021 года «О направлении рекомендаций, содержащих общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки».*

#### **б) Основная литература:**

1 Ключев А.В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / Ключев А.В. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7

2. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

### **3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://dictionary.reference.com>
2. <http://urait.ru>

### **3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.*

*Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.*

*Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.*

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, проверки результатов самостоятельной работы студентов, проведения зачёта.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
- подготавливать документы для проведения наблюдения за организацией производства;	<i>Экспертное наблюдение и оценка сформированности навыков в форме: практической работы обучающихся.</i>
- выявлять потери на производстве	<i>Экспертное наблюдение и оценка сформированности навыков в форме: практической работы обучающихся.</i>
- использовать методы и инструменты бережливого производства для устранения потерь	<i>Экспертное наблюдение и оценка сформированности навыков в форме: практической работы обучающихся.</i>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
- основы организации бережливого производства	<i>Письменная контрольная работа</i>
- отечественный и зарубежный опыт организации производства	<i>Письменная контрольная работа</i>
- современные тенденции развития средств и методов организации бережливого производства	<i>Письменная контрольная работа</i>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:</b>	
сопровождение	<i>Письменная контрольная работа</i>

технологических процессов на производстве с соблюдением требований охраны труда и применением методов бережливого производства	
--	--

**Разработчик:**

ФГБОУ «ВГТУ»

Преподаватель первой квалификационной категории



Полухин В.Н.

**Руководитель образовательной программы**

Преподаватель первой квалификационной категории



Аленькова Н.В.

**Эксперт**

Главный технолог, ОАО «Тяжмехпресс»



Белопотапов Д.В.

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ**  
**рабочей программы дисциплины**

№ п/п	Наименование элемента ОПОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений