

**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  
21.02.2024 г протокол № 6

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**СГ.05 Основы бережливого производства**

**Специальность:** 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

**Квалификация выпускника:** техник

**Нормативный срок обучения:** 2 года 10 месяцев на базе основного общего образования

**Форма обучения:** очная

**Год начала подготовки:** 2023

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

14 февраля 2024 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

16 февраля 2024 года Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.

**2024**

Программа дисциплины Основы бережливого производства разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012г. № 413;

- федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.07  
Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям),

(код) (наименование)  
утвержденного приказом Минобрнауки России от 14.04.2022 №234  
(дата утверждения и №)

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Кривякин Кирилл Сергеевич, к.э.н., доцент, доцент

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
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
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Тематический план и содержание дисциплины	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	9
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 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:

#### Цель 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- **П1** принятия рациональных решений, направленных на сокращение различного рода потерь;

- **П2** использования знаний по бережливому производству в различных сферах деятельности.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **общих компетенций:**

**ОК.2** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

**ОК.3** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

**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.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **профессиональных компетенций**:

**ПК. 1.4** Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

**ПК. 1.6** Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий;

**ПК. 1.7** Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг);

**ПК. 3.1** Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);

**ПК. 3.2** Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению;

**ПК. 3.3** Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг);

**ПК. 3.4** Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

### **1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка - 86 часов, в том числе:

обязательная часть - 86 часов.

Объем практической подготовки - 36 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>	86
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	54
в том числе:	
лекции	18
практические занятия	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>	19
в том числе:	
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	10
подготовка к практическим занятиям	9
<b>Консультации</b>	1
<b>Промежуточная аттестация</b>	12
№ 5 семестр – экзамен	

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Основное содержание	Объём часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия бережливого производства	<b>Содержание лекции</b> Основные бережливого производства. Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства.	2	У1, У2, У3, 31, 32, 33, П1, П2, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.6, ПК.1.7, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.4.
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка реферата на заданную тему	6	
Тема 2. История развития бережливого производства	<b>Содержание лекции</b> Предпосылки формирования концепции бережливого производства. Успехи предприятий при введении бережливой системы. Бережливое производство в России. Особенности менталитета западных и восточных стран	2	У1, У2, У3, 31, 32, 33, П1, П2, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.6, ПК.1.7, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.4.
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка электронной презентации по заданной теме.	6	
Тема 3. Концепция бережливого производства	<b>Содержание лекции</b> Основные положения бережливого производства. Этапы организации деятельности в соответствии с концепцией БП. Внедрение и применение концепции БП. Принципы бережливого производства.	2	У1, У2, У3, 31, 32, 33, П1, П2, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.6, ПК.1.7, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.4.
	<b>Практические занятия</b> 1. Отношения Заказчик-Поставщик. Решение вопросов на производственной площадке	6	
Тема 4. Потери. Устранение потерь	<b>Содержание лекции</b> Классификация потерь. Виды потерь. Методы и инструменты БП для выявления и устранения потерь.	2	У1, У2, У3, 31, 32, 33, П1, П2, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.6, ПК.1.7, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.4.
	<b>Практические занятия</b> 1. Мероприятия по искоренению потерь	6	

<b>Тема 5. Инструменты бережливого производства</b>	<b>Содержание лекции</b> Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы реализации	2	У1, У2, У3, 31, 32, 33, П1, П2, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.6, ПК.1.7, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.4.
	<b>Практические занятия</b> 1. Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь	6	
<b>Тема 6. Стандартизованная работа. Хронометраж</b>	<b>Содержание лекции</b> Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизованная работа. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора	2	У1, У2, У3, 31, 32, 33, П1, П2, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.6, ПК.1.7, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.4.
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка аннотации научной статьи на заданную тему.	7	
<b>Тема 7. Расчет численности основного производственного персонала</b>	<b>Содержание лекции</b> Метод бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.	2	У1, У2, У3, 31, 32, 33, П1, П2, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.6, ПК.1.7, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.4.
	<b>Практические занятия</b> 1. Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства	6	
<b>Тема 8. Управление потоком создания ценности</b>	<b>Содержание лекции</b> Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Преимущества потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий.	2	У1, У2, У3, 31, 32, 33, П1, П2, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.6, ПК.1.7, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.4.
	<b>Практические занятия</b> 1. Описание потока создания ценности. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек	6	
<b>Тема 9. Обслуживание оборудования</b>	<b>Содержание лекции</b> Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Результат применения.	2	У1, У2, У3, 31, 32, 33, П1, П2, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.6, ПК.1.7, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.4.
	<b>Практические занятия</b> 1. Решение проблем. Производственный анализ	6	
<b>Всего:</b>		<b>73</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экономики и основ бережливого производства», оснащенного оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- ученическая доска;
- учебно-наглядные пособия.

Технологические средства 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. Приказ №392 Министерства просвещения Российской Федерации от 02.06.2022 г. «Об утверждении ФГОС СПО по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем».

2. Приказ № 762 Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО».

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» от 17 декабря 2020 г. № 747

##### **б) Основная литература:**

1 Клюев А.В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / Клюев 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.

##### **в) Дополнительная литература:**

1. Основы бережливого производства : учебное пособие / О.Н. Грудина [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2022. — 128 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129592.html>

2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства : мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вэйдер ; перевод А. Баранов, Э. Башкардин ; под редакцией С. Турко. — 9-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-9614-4793-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137950.html>

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

- Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>
- Информационно-аналитический портал «Экономическая безопасность» <http://econbez.ru/>.
- База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Базы данных экономики и права, СМИ и аналитика - <http://polpred.com/>
- МУЛЬТИСТАТ – многофункциональный статистический портал [http://www.multistat.ru/?menu\\_id=1](http://www.multistat.ru/?menu_id=1)
- База данных по экономическим дисциплинам: <http://economicus.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 дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) Практический опыт	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>У1</b> подготавливать документы для проведения наблюдения за организацией производства;</li> <li>- <b>У2</b> выявлять потери на производстве;</li> <li>- <b>У3</b> использовать методы и инструменты бережливого производства для устранения потерь.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка за работу на учебно-обобщающем занятии;</li> <li>- оценка за решение задач на практических занятиях;</li> <li>- оценка за работу на практическом занятии.</li> </ul>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>З1</b> основы организации бережливого производства;</li> <li>- <b>З2</b> отечественный и зарубежный опыт организации производства;</li> <li>- <b>З3</b> современные тенденции развития средств и методов организации бережливого производства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка за работу на контрольно-учетном занятии;</li> <li>- оценка за выполнение группового задания (работа в малых группах);</li> <li>- оценка за выполнение тестового задания;</li> <li>- оценка за работу на контрольно-учетном занятии;</li> <li>- оценка за выполнение практического задания.</li> </ul>
<b>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>П1</b> принятия рациональных решений, направленных на сокращение различного рода потерь;</li> <li>- <b>П2</b> использования знаний по бережливому производству в различных сферах деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка за работу на учебно-обобщающем занятии (зачет);</li> <li>- оценка за решение задач на практических занятиях;</li> <li>- оценка за работу на практическом занятии.</li> </ul>

**Разработчики:**

кафедра ЭБ ВГТУ  
(место работы)

доцент  
(занимаемая должность)

 К.С. Кривякин  
(подпись, Ф.И.О.)

**Руководитель образовательной программы**

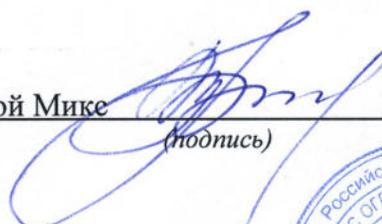
директор СПК  
(должность)

  
(подпись)

Н.А. Донцова  
(Ф.И.О.)

**Эксперт**

Директор ООО «Группа Компаний «Строй Микс»  
(место работы, должность)

  
(подпись)

Григоров А.А.  
(Ф.И.О.)



**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ  
рабочей программы дисциплины**

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