

74  
Министерство образования и науки Республики Татарстан  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Лениногорский политехнический колледж»

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

2024 г.

Рассмотрена на заседании ПЦК  
Сервис и машиностроение  
Протокол № 5 от «29» 03 2024 г.  
Председатель  Салимгараева Е.Н.

Утверждаю  
Заместитель директора по НМР  
 Щербакова Н.Б.  
«03» 03 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Разработчик: Салимгараева Е.Н., - преподаватель специальных дисциплин  
ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **СГ.05 Основы бережливого производства**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства входит в социально-гуманитарный цикл.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **Уметь:**

осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;

моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей;

моделировать производственный процесс;

выбирать средства и методы моделирования и описания процесса;

применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнеспроцессов организации/производства

организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;

эффективно выстраивать отношения в трудовом коллективе и решать возникающие конфликты;

применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;

выбирать и применять инструменты бережливого производства в заданных производственных условиях;

применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах;

выбирать инструменты диагностики проблем и оценивать «цену» производственной ошибки и определять возможность для корректирующих действий;

рационально использовать материалы и оборудование при выполнении технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;

оценивать экономическую эффективность внедрения мероприятий по ресурсосбережению на рабочем месте;

рационально использовать оборудование для диагностики и технического контроля;

оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;

принимать решения, позволяющие сформировать требования к организации бережливого производства в соответствии с целями и общей стратегии предприятия;

оптимально определять последовательность ввода в эксплуатацию оборудования, эффективно используя ресурсы;

соблюдать сроки эксплуатации электрического и электромеханического оборудования с технической и экономической точки зрения.

***знать:***

историю становления и развития бережливого производства; основные понятия бережливого производства;

современные методы развития производственных систем на основе изучаемых концепций;

принципы процессного подхода и инструменты для принятия решений в области стратегического и тактического планирования и организации производства;

основные понятия для картирования процесса; средства и методы моделирования и описания процесса;

ключевые показатели эффективности бережливого производства;

основные понятия реинжиниринга и инструменты бережливого производства и области его применения;

основы корпоративной культуры и профессиональной этики;

принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;

технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений;

систему подачи предложений;

основы проектной деятельности;

инструменты бережливого производства;

методы выявления, анализа и решения проблем производства;

алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, виды потерь и методы их устранения;

современные технологии повышения эффективности, технологии внедрения улучшений

правила и требования рациональной организации рабочего места;

основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности и пути обеспечения

Освоение содержания дисциплины позволяет обучающимся повысить свой уровень в части сформированности 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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.

Освоение содержания дисциплины позволяет обучающимся повысить свой уровень в части сформированности следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются личностные результаты:

ЛР 10. Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий

деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Всего 50 часов, в том числе:

взаимодействие с преподавателем 46 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Всего</b>	<b>50</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные и практические занятия	16
<b>Практическая подготовка</b>	<b>16</b>
самостоятельная работа	4
консультации	4
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенций ОК, ПК, ЛР
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ПРИНЦИПЫ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРОБЛЕМАТИЗАЦИЯ.</b>			
<b>Тема 1.1 Основные понятия Бережливого производства</b>	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Основные понятия Бережливого производства. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Традиционное и бережливое производство. История бережливого производства.	2	ОК01-ОК04 ОК 07 ПК1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ЛР10
<b>Тема 1.2 Управление потерями на предприятиях.</b>	Семь видов МУДА (потерь). Перепроизводство Ожидание. Ненужные перемещения Инструменты для устранения потерь. Неиспользуемый творческий потенциал. Причины образования муда. Охота на муда. Понятие муда, мури, мура и их взаимосвязь. Ценности в бережливом производстве. Принципы потребительской ценности.	2	ОК01-ОК04 ОК 07 ПК1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ЛР10
<b>Тема 1.3 Картирование процессов в бережливом производстве</b>	Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	1 Определение видов потерь на производственном участке. 2 Картирование потока создания ценностей по проекту в соответствии с направленностью профессиональной деятельности		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>РАЗДЕЛ 2 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>			
<b>Тема 2.1 Создание высокопроизводительных</b>	Пять «S» (система рационализации рабочего места). Стандартизированная работа. Специфика организации рабочих мест на различных видах производств.	2	ОК01-ОК04 ОК 07 ПК1.1
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	ПК 1.2

рабочих мест	Подготовка и оформление тематических информационных плакатов при реализации принципов 5S		ПК 2.1 ЛР10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2 Инструменты бережливого производства</b>	<p>1. Поток единичных изделий Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.</p> <p>2. Хейджунка – выравнивание производства Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала «Одно за другим». Методика внедрения выравнивания производства. Жесткой закладка. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов. Области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности.</p> <p>3. Тянущая система Канбан Канбан - поток единичных изделий. Системы подачи материалов. Система канбан. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода «точно вовремя». Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан. Области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности.</p> <p>4. Встроенное качество Сущность всеобщего менеджмента качества (TQM). Принципы встроенного качества на производстве: принцип «3 Не», «прозрачность процессов», «перенос места выявления дефекта к месту его возникновения», «обратная связь при обнаружении дефекта». Области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности.</p>	8	ОК01-ОК04 ОК 07 ПК1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ЛР10
	<b>В том числе практических занятий</b> Разработка кайдзен - предложений по усовершенствованию рабочего места Разработка канбан – ленты на производственном участке	4	ОК01-ОК04 ОК 07 ПК1.1 ПК 1.2
	<b>В том числе практических занятий</b>		ПК 2.1 ЛР10
	<i>Стандартизированная работа. Хронометраж</i> Стандарты качества и стандарты процесса на промышленном предприятии. Стабильность и нестабильность цикла. Время цикла. Значимая работа. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Тема 2.3 Технологии вовлечения и мотивации персонала</b>	1. Мотивация персонала Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества Культура бережливого производства	2	ОК01-ОК04 ОК 07 ПК1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ЛР10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Разработка методов мотивации персонала при внедрении принципов бережливого производства. Разработка принципов производственной культуры на рабочем месте.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4 Внедрение методов бережливого производства</b>	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП. Особенности применения принципов бережливого производства (на конкретном производстве).	2	ОК01-ОК04 ОК 07 ПК1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ЛР10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проведение сравнительного анализа внедрения бережливого производства в РФ и за рубежом	4	
<b>Консультация к экзамену</b>		<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>6</b>	
<b>Итого</b>		<b>50</b>	

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

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

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска, интерактивная доска

##### **Оборудование и технические средства обучения:**

1. Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» – 1 шт.
2. Проектор – 1 шт.
3. Экран – 1 шт.
4. Колонки – 1 шт.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература**

1. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364793>.
2. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 76 с.
3. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Минируководство по внедрению методик бережливого производства. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. — М.: Альпина Паблишер, 2019. – 125 с.
4. Основы бережливого производства в АПК / В. Т. Водяников, Е. В. Худякова, Н. В. Сергеева, М. Н. Степаневич; Под ред.: Водяников В. Т. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 196 с.
5. Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управлении производством и организацию рабочих мест: монография / В. П. Фролов. – Москва: Дашков и К, 2021. – 77 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управлении производством и организацию рабочих мест : монография / В. П. Фролов. — Москва: Дашков и К, 2021. — 77 с. — ISBN 978-5-394- 04197-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/173949>.

2. Мельников В.П. Управление качеством: учеб. для студ. Учреждений СПО. 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2019

3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. – 14-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 423 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534- 15204-3

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>умения:</b>	
<p>осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей;</p> <p>моделировать производственный процесс;</p> <p>выбирать средства и методы моделирования и описания процесса;</p> <p>применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнеспроцессов организации/производства</p> <p>организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;</p> <p>эффективно выстраивать отношения в трудовом коллективе и решать возникающие конфликты;</p> <p>применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;</p> <p>выбирать и применять инструменты бережливого производства в заданных производственных условиях;</p> <p>применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах;</p> <p>выбирать инструменты диагностики проблем и оценивать «цену» производственной ошибки и определять возможность для корректирующих действий;</p> <p>рационально использовать материалы и оборудование при выполнении технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>оценивать экономическую эффективность внедрения мероприятий по ресурсосбережению на рабочем месте;</p> <p>рационально использовать оборудование для диагностики и технического контроля;</p> <p>оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>принимать решения, позволяющие сформировать требования к организации бережливого производства в соответствии с целями и общей стратегии предприятия;</p> <p>оптимально определять последовательность ввода в эксплуатацию оборудование, эффективно используя ресурсы;</p> <p>соблюдать сроки эксплуатации электрического и электромеханического оборудования с технической и экономической точки зрения.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Практические занятия;</p> <p>решение задач;</p> <p>тестирование; внеаудиторная самостоятельная работа.</p>
<b>знания:</b>	

<p>историю становления и развития бережливого производства; основные понятия бережливого производства;</p> <p>современные методы развития производственных систем на основе изучаемых концепций;</p> <p>принципы процессного подхода и инструменты для принятия решений в области стратегического и тактического планирования и организации производства;</p> <p>основные понятия для картирования процесса; средства и методы моделирования и описания процесса;</p> <p>ключевые показатели эффективности бережливого производства;</p> <p>основные понятия реинжиниринга и инструменты бережливого производства и области его применения;</p> <p>основы корпоративной культуры и профессиональной этики;</p> <p>принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;</p> <p>технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений;</p> <p>систему подачи предложений;</p> <p>основы проектной деятельности;</p> <p>инструменты бережливого производства;</p> <p>методы выявления, анализа и решения проблем производства;</p> <p>алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, виды потерь и методы их устранения;</p> <p>современные технологии повышения эффективности, технологии внедрения улучшений</p> <p>правила и требования рациональной организации рабочего места;</p> <p>основные ресурсы. задействованные в профессиональной деятельности и пути обеспечения</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Тестирование; Практические занятия, решение задач;</p> <p>самостоятельная работа.</p>
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	<p><b>Экзамен</b></p>

Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций:

<p><b>Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.</p>

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.
ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.
ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.
ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.

Контроль и оценка результатов освоения личностных результатов:

Результаты обучения (личностные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ЛР 10. Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников , включая электронные</li> <li>- участие в программах по финансовой грамотности</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>

Прошито, пронумеровано и  
скреплено печатью

*Министерство  
внутренних дел  
Республики Беларусь*

Директор ЛПК:

Р. Р. Минязев

