

Министерство образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебной работе
И.Ю.Петрова/
«*ИЮ*» июня 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

СГ.06 Основы бережливого производства

по специальности

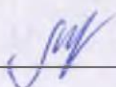
15.02.19 Сварочное производство

Курск, 2024

Рассмотрена цикловой комиссией
общепрофессиональных
дисциплин

Протокол №11
от 29 июня 2024 г.

**Председатель цикловой
комиссии**


/Г.А.Можаяева/

Разработана в соответствии с ФГОС СПО по
специальности 15.02.19 Сварочное производство,
(Приказ Минпросвещения России от 30.11.2023 N 907
"Об утверждении федерального государственного
образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности
15.02.19 Сварочное производство); с учетом
примерной основной образовательной программы по
специальности 15.02.19 Сварочное производство

Составитель (автор): Фаргушный А.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины	10
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.05. Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций.

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

возможно частичное участие дисциплины в формировании :

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.

ПК 1.1. Выбирать методы , способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства;

ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса;

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ;

ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 07 (ОК 01, ОК 03, ОК 04)	<u>Уметь:</u> - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; - применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на	<u>Знать:</u> - принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методы выявления, анализа и решения проблем производства; - инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке

	<p>несоответствие;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства 	<p>процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда
ПК 1.1.	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать приспособления позволяющие повышать производительность труда 	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -возможности инструментов и приспособлений повышающих эффективность работы
ПК 1.3.	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты 	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - влияние работу материалов, оборудования, приспособлений и инструментов
ПК 2.1.	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать наиболее эффективные технологические процессы 	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - различные технологические процессы производства сварных конструкций
ПК 2.3.	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -определять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса 	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - различные технологические процессы производства сварных конструкций и оценивать их эффективность
ПК 4.1.	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать собственную деятельность 	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -знать основы планирования работ
ПК 4.3.	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -сравнивать различные процессы 	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -методы сравнения получаемых результатов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36	12
в т. ч.:		
теоретическое обучение	22	
практические занятия	12	12
Промежуточная аттестация		
Дифференцированный зачет	2	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов/ в т. ч. в ф.п.п.	Формируемые ОК, ПК
Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		20/8	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание учебного материала	6/2	
	Теоретические занятия	4/-	
	1.Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП.	2/-	ОК 01.
	2.Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России")	2/-	ОК 02.
	Практические занятия	2/2	
ПЗ № 1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)	2/2	ОК 01., ОК 03; ПК 1.1.; ПК 2.1.; ПК 4.3.	
Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Содержание учебного материала	8/4	
	Теоретические занятия	4/-	
	1. Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования.	2/-	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 2.3.; ПК 4.1.
	2. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании. Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика	2/-	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 4.3.
	Практические занятия	4/4	
ПЗ №2. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику.	2/2	ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК1.3.; ПК 2.1.; ПК 4.1.	
	ПЗ №3. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом	2/2	ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК1.3.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов/ в т. ч. в ф.п.п.	Формируемые ОК, ПК
			ПК 2.1.; ПК 4.1.
Тема 1.3 Методы решения проблем	Содержание учебного материала	6/2	
	Теоретические занятия	4/-	
	1.Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения	2/-	ОК 01.; ОК 03.; ПК 2.3.; ПК 2.1.; ПК 4.3.
	2. Построение диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма) по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: диаграмма Парето, «диаграмма перемещений», «пирамида проблем», «дерево целей», «дерево проблем», интеллект-карты)	2/-	ОК 01.; ОК 03.; ПК 2.3.; ПК 2.1.; ПК 4.1.
	Практические занятия	2/2	
	ПЗ № 3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	2/2	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.1.; ПК 2.3; ПК 4.1.
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		14/2	
Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала	8/2	
	Теоретические занятия	6/-	
	1.Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM).	2/-	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 4.1.
	2. Методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Рока-юке), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан).	2/-	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3.; ПК 2.1.
	2. Методики всеобщего обслуживания оборудования (TPM), быстрой переналадки (SMED) и организации производства «точно в срок» (канбан) для решения проблем, выявленных в рамках реализуемого учебного проекта	2/-	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.3.; ПК 2.1.
	Практические занятия	2/2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов/ в т. ч. в ф.п.п.	Формируемые ОК, ПК
	ПЗ № 4. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места.	2/2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.;ПК 1.3.; ПК 2.1.; ПК4.3.
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	Содержание учебного материала	4/2	
	Теоретические занятия	2/-	
	1.Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП	2/0	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 4.3.
	Практические занятия	2/2	
	ПЗ № 5. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь	2/2	ОК 01.; ОК 03.; ПК 1.3.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 3.1.
Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Содержание учебного материала	2	
	Теоретические занятия	2/-	
	1.Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение	2/-	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2/-	
Всего:		36/12	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование кабинета Основ бережливого производства:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника с наличием лицензионного программного обеспечения;
- телевизор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Давыдова, Н.С. Основы бережливого производства: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Н.С. Давыдова, Ю.А. Гуськова, Е.С. Куликова, М.Г. Некрасова, Д.А. Попов, О.В. Ракшина, С.Л. Чуйкова, Е.А. Шашенкова. Под ред. Е.А. Шашенковой, Н.С. Давыдовой. – М.: Издательский центр «Академия», 2023 г. – 320 с. ISBN 978-5-0054-0975-1
2. Зинчик, Н. С. Бережливое производство: учебник / Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова, Ю. И. Растова. — Москва: КноРус, 2024. — 296 с. — ISBN 978-5-406-12699-8.
3. Курамшина, А.В. Основы бережливого производства: учебник / А.В. Курамшина, Е.В. Попова. — Москва: КНОРУС, 2024. — 200 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-12476-5

Дополнительные источники

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-7782-4328-6. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869254>
2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства: справочник / М. Вэйдер // Москва: Альпина Паблишер, 2020. - 125 с.
3. ГОСТ Р 56407-2023. Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 октября 2023 г. N 1292-ст: дата введения 2024-02-01. — Москва: Гост Ассистент. — 16 с.— URL: <https://gostassistant.ru/doc/7cfeecc4-ac82-4555-af8f-7e0394244343>
4. ГОСТ Р 56020-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 августа 2020 г. N 513-ст: дата введения 2021-08-01. — Москва: Гост Ассистент. — 20 с.— URL: <https://gostassistant.ru/doc/9bdeb20e-11f9-4ed2-9e1f-031cbccc3081>
5. Развитие бережливых производственных систем в России: новые методы и модели: монография / Ю. П. Адлер, Э. В. Кондратьев, Н. А. Гудз [и др.]; под редакцией Ю. П. Адлера, Э. В. Кондратьева. — Москва: Академический Проект, 2020. — 207 с. — ISBN 978-

5-8291-2910-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132255>

Электронные издания

1. Бродецкий, Г. Л. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517345>
2. 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>
3. Вершинин, О. Как помогает бережливое производство и для какого бизнеса подходит / О. Вершинин. — Текст: электронный // Интернет-портал – ООО «НЕЙРОС». Санкт-Петербург, 2024 — URL: <https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/>
4. Киселев, А.А. Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL: <https://book.ru/book/938341>
5. Клюев, А. В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / А. В. Клюев; под редакцией И. В. Ершовой. 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139518.html>
6. Симонова, М. В. Экономика труда: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.]; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13411-7 — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519424>
7. Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544921>
8. 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>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- принципы и концепцию бережливого производства	- демонстрирует системные знания об принципах становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач и выполнения проектной работы. Промежуточная аттестация.
- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности)	- описывает основные подходы к картированию потока создания ценности - владеет основными понятиями для картирования процесса - составляет карты целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери	
- методы выявления, анализа и решения проблем производства	- владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем	
- инструменты бережливого производства	- демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков	
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	- демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	
- виды потерь и методы их устранения	- демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения	
- современные технологии повышения производительности труда	- демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
- технологии внедрения улучшений производственного процесса	- владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований - описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений	
- систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	- формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
-возможности инструметнов и приспособлений повышающих эффективность работы	- владеет выбором инструметнов и приспособлений повышающих эффективность работы	
- влияние работы оборудования на снижение производительности труда	- определяет какво влияние работы оборудования на снижение производительности труда	
- требования обеспечивающие наибольшую эффективность производственного процесса	- определяет наибольшую эффективность производственного процесса	
- принципы определения наиболее эффективных методов производства	- определяет наиболее эффективные методы производства	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач	<p>Кейс-метод. Деловая игра. Оценка решений ситуационных задач. Выполнение и защита проектной работы. Промежуточная аттестация.</p>
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности	- демонстрирует навык картирования потока создания ценности - выбирает средства и методы моделирования и описания процесса	
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	- демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах	
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие	- осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем - оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	- демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	
- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	- демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	
-использовать приспособления позволяющие повышать производительность труда	- демонстрирует умение использования приспособлений	
- проверять работоспособность сварочного оборудования позволяющего обеспечивать эффективные условия работы	- демонстрирует умение проверки работоспособность сварочного оборудования	
- настраивать оборудование и приспособления для высокопроизводительной работы	- демонстрирует умение настраивать оборудование и приспособления	
-использовать высокопроизводительные способы выполнения сварочных работ	- демонстрирует умение использования высокопроизводительных способов выполнения сварочных работ	