

**Приложение П.1к ПООП по
профессии**

15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки))

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОУД.06 Основы бережливого производства»**

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 - 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 - 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 - 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
-

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Основы бережливого производства» является частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Она направлена на формирование у обучающихся культуры эффективной организации труда и современного производственного мышления.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель дисциплины: Сформировать у обучающихся системные знания, умения и навыки применения принципов и инструментов бережливого производства (Lean) в профессиональной деятельности сварщика для повышения производительности, качества, безопасности труда и сокращения всех видов потерь.

Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Дисциплинарные: <ul style="list-style-type: none">• Знать основные принципы философии бережливого производства: определение ценности, выявление и устранение потерь (8 видов muda), создание непрерывного потока.• Уметь выявлять типичные потери на сварочном участке (ожидание, переделки, лишние перемещения, излишние запасы).• Владеть навыками применения базовых инструментов визуализации: система 5S для организации рабочего места, составление простейших карт потока создания ценности.
ОК 02. Использовать	Дисциплинарные:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины
современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Уметь собирать и анализировать простые данные о времени операций и простоях в сварочном процессе. • Использовать стандартные формы, чек-листы и цифровые инструменты (таблицы, презентации) для фиксации потерь и предложений по улучшениям. • Владеть навыками презентации результатов своей работы по оптимизации процесса.
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	<p>Дисциплинарные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понимать связь между четкой организацией рабочего места (5S), стандартизацией работы и точностью чтения чертежей, что ведет к минимизации ошибок. • Уметь организовать пространство для хранения и работы с чертежами и технологической документацией в рамках своего рабочего места по принципам бережливости.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем учебной дисциплины	32
теоретическое обучение	14
практические занятия	16
самостоятельная работа обучающегося (2
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет (2 часа входит в общий объем)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Что такое бережливое производство и зачем оно нужно? (8 ч.)			
Тема 1.1. Основные идеи и история Lean.	Лекция: Цели бережливого производства. Понятия: ценность для заказчика, потери (муда), поток. История возникновения (от Toyota до наших дней).	2	ОК 01, ОК 02
Тема 1.2. 8 видов потерь: как их увидеть на рабочем месте.	Лекция-диалог: Подробный разбор каждого вида потерь (перепроизводство, ожидание, транспортировка и т.д.). Примеры из сварочного производства.	2	ОК 01
	Практическая работа №1. «Охота на потери». Анализ фотографий/видео сварочного участка, заполнение чек-листа по выявлению видов муда.	2	ОК 01, ОК 02
Тема 1.3. Система 5S: порядок на рабочем месте – основа эффективности.	Лекция: Пошаговый разбор принципов 5S: сортировка, соблюдение порядка, чистота, стандартизация, совершенствование. Связь с безопасностью труда.	2	ОК 01, ПК 1.1
	Практическая работа №2. «Мой идеальный пост	2	ОК 02, ПК 1.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Формируемые компетенции
	сварщика». Разработка плана-схемы и стандарта организации собственного рабочего места по принципам 5S.		
Раздел 2. Простые инструменты для улучшений (10 ч.)			
Тема 2.1. Стандартная работа: инструкции, которые помогают.	Лекция: Зачем нужны стандарты? Элементы стандартизированной работы: такт-время, последовательность, стандартный задел. Виды инструкций.	2	ОК 01
	Практическая работа №3. «Создаем стандарт». Составление пошаговой карты стандартной операции для одной из сварочных процедур (на выбор).	2	ОК 01, ОК 02
Тема 2.2. Визуальное управление: чтобы всё было понятно с первого взгляда.	Лекция: Цели визуализации. Примеры визуальных подсказок, указателей, меток, информационных досок на производстве.	2	ОК 02
	Практическая работа №4. «Рисуем процесс». Графическое изображение (схема, простейшая карта потока) этапов получения	2	ОК 01, ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Формируемые компетенции
	заготовки до готового сварочного шва.		
Тема 2.3. Как решать проблемы: метод «5 почему» и цикл PDCA.	Практическое занятие: Алгоритм поиска коренной причины проблемы (дефект шва, поломка инструмента) через вопросы «Почему?». Знакомство с циклом «Планируй-Делай-Проверяй-Действуй».	2	ОК 01
Раздел 3. Бережливость в работе сварщика (12 ч.)			
Тема 3.1. Безопасность и удобство через бережливые подходы.	Лекция-обсуждение: Как 5S и стандарты снижают травматизм. Эргономика рабочего места сварщика. Устранение лишних движений и неудобных поз.	2	ОК 01, ПК 1.1
Тема 3.2. Эффективное хранение и подача материалов.	Лекция: Принцип «точно вовремя» (JIT) в миниатюре. Организация мест хранения электродов, газа, флюса. Визуальный контроль остатков.	2	ОК 01
	Практическая работа №5. «Минимальный запас». Расчет и визуальное оформление мест хранения расходников на рабочем месте.	2	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 3.3. Предупреждение брака и контроль качества.	Лекция: Использование инструментов Lean для предотвращения дефектов: визуальные стандарты качества шва, пока-ёке (защита от ошибок) в оснастке.	2	ОК 01
	Практическая работа №6 (Итоговая). «Мой проект улучшений». Разработка, оформление и краткая защита предложений по оптимизации одного конкретного процесса в сварочной практике с использованием изученных инструментов.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет. Комбинированная форма: тест на знание теории (понятия, инструменты) + устная защита или собеседование по итоговой практической работе.	2	Все
ИТОГО		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

- **Кабинет «Основы бережливого производства»**, оснащенный:
 - Компьютер преподавателя с доступом в интернет, мультимедийный проектор и экран или интерактивная панель.
 - Учебная мебель, позволяющая организовать работу в малых группах.
 - Флипчарт или маркерная доска.
 - Наборы для практических работ: карточки, стикеры, цветные маркеры, шаблоны чек-листов, карт процессов, фотографии/плакаты с изображениями сварочных постов «до» и «после».
 - Макеты или реальные образцы инструментальной оснастки сварщика, средств индивидуальной защиты.

3.2. Информационное обеспечение:

- **Основные учебные издания (актуальные на 2023-2024 гг.):**
 1. Бурнашева Э.П. **Основы бережливого производства**. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 76 с.
 2. Курамшина А.В., Попова Е.В. **Основы бережливого производства: учебник**. — Москва: КноРус, 2024.
 3. Бездудная А.Г., Зинчик Н.С., Кадырова О.В. и др. **Бережливое производство: учебник** / под общ. ред. А.Г. Бездудной. — Москва: КноРус, 2023. — 203 с.
 4. Рогулина М.Р., Смирнова И.Г., Курчий О.В. и др. **Основы бережливого производства: учебное пособие**. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 170 с.
- **Дополнительные источники и периодика:**
 1. Журналы: «Методы менеджмента качества», «Директор по качеству».
 2. Официальные сайты и методические материалы национального проекта «Производительность труда».
- **Видеосервисы и электронные образовательные ресурсы:**
 - **YouTube-каналы:**
 - «Бережливое производство» — канал с подборкой практических кейсов, анимационных роликов по основам Lean.
 - Канал «Росатом. ТВ» — плейлисты, посвященные бережливому производству и культуре труда на предприятиях Госкорпорации.
 - **Онлайн-курсы и вебинары:** Платформы «Открытое образование», «Лекториум». Поиск по запросам «бережливое производство для рабочих специальностей», «Lean основы 2024».

- **Практические кейсы в промышленности:** Рекомендуется поиск видео по запросам: «5S на рабочем месте сварщика», «Бережливое производство в цехе металлоконструкций», «Визуализация на производстве».
- **Электронные библиотечные системы (ЭБС):** Обязательные для использования в СПО: «Юрайт» (urait.ru), «Лань» (e.lanbook.com), «Book.ru».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются через **текущий контроль** (оценка практических работ и активности) и **промежуточную аттестацию** в форме дифференцированного зачета.

Контролируемые элементы (результаты обучения)	Формы и методы контроля
Знание основных понятий, принципов и инструментов бережливого производства.	<ul style="list-style-type: none"> • Устный опрос (фронтальный, индивидуальный). • Письменный тест (в рамках зачета). • Защита практических работ (обоснование принятых решений).
Умение выявлять потери, применять инструменты 5S, стандартизации, визуализации к профессиональному контексту.	<ul style="list-style-type: none"> • Наблюдение за работой на практических занятиях. • Экспертная оценка выполненных практических работ №1-6 по установленным критериям (полнота, точность, практическая применимость). • Анализ итогового мини-проекта (ПР №6).
Владение навыками анализа ситуации, предложения улучшений и презентации	<ul style="list-style-type: none"> • Защита (презентация) итогового проекта улучшений.

Контролируемые элементы (результаты обучения)	Формы и методы контроля
результатов.	<ul style="list-style-type: none"> • Участие в обсуждении кейсов и решений других обучающихся.

Критерии оценки на дифференцированном зачете:

- **«Зачтено» (хорошо/отлично):** Обучающийся демонстрирует уверенное знание теоретического материала, успешно выполнил все практические работы, представил логичный и обоснованный итоговый проект улучшений, может аргументировать свои решения.
- **«Зачтено» (удовлетворительно):** Обучающийся показывает минимально необходимые знания теории, выполнил практические работы с незначительными ошибками, проект улучшений носит формальный характер, но основные принципы соблюдены.
- **«Не зачтено»:** Обучающийся не знает основных понятий дисциплины, не выполнил или выполнил неверно большую часть практических работ, не представил итоговый проект или не может объяснить его содержание.