

Индустриальный институт (СПО)



Д. В. Полишвайко
(И. О. Фамилия)

« 23 » мая 2025 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« 20 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« » 20 г.

(подпись) _____ (И. О. Фамилия)

« 20 г.

Дисциплина:	Основы бережливого производства
Индекс дисциплины:	СГ.05
Специальность:	15.02.19 Сварочное производство
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2
Семестр(ы):	3

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 № 907.

Разработчик Самоева С. С., преподаватель ИИ (СПО).

РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

по направлению
«Машинностроение»

«16» 05 2008 г.

Протокол № 08

РАССМОТРЕНО

На заседании

Методического совета

«22» 05 2025 г.

Протокол № 06

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР



А. Н. Рябева
(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

«____» _____ 20__ г.

Протокол № _____

На заседании

Методического совета

«____» _____ 20__ г.

Протокол № _____

(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

«____» _____ 20__ г.

Протокол № _____

На заседании

Методического совета

«____» _____ 20__ г.

Протокол № _____

(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

«____» _____ 20__ г.

Протокол № _____

На заседании

Методического совета

«____» _____ 20__ г.

Протокол № _____

(И. О. Фамилия)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СПО, с учетом получаемой специальности/ профессии и примерной образовательной программы.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы бережливого производства» относится к социально-гуманитарному циклу профессиональной подготовки.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- 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 процесса;
- 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

Уметь:

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

- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

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

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;

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

ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная деятельность (всего)	36
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	36
в том числе:	
лекции	24
практические занятия	12
Промежуточная аттестация в форме зачета	

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

для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические занятия	Объем часов
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		18
Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание учебного материала	6
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства.	2
	Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России")	2
	Практические занятия	
	Практическое занятие № 1. Виды потерь на производстве. Потери рабочего времени. Фотография рабочего дня рабочего и обработка её результатов	2
Тема 1.2. Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Содержание учебного материала	6
	Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса.	2
	Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	2
	Практические занятия	
	Практическое занятие № 2. Карта потока создания ценности	2
Тема 1.3. Методы решения проблем	Содержание учебного материала	6
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические занятия	Объем часов
	Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения	2
	Практические занятия	
	Практическое занятие № 3. Практическое применение Канбан	2
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		18
Тема 2.1. Методы и инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала	6
	Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM).	2
	Методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Poka-yoke), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)	2
	Практические занятия	
	Практическое занятие № 4. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	2
Тема 2.2. Внедрение методов бережливого производства	Содержание учебного материала	6
	Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы.	2
	Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП	2
	Практические занятия	
	Практическое занятие № 5. Определение моделей внедрения бережливого производства. Практическое применение SMED.	2
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические занятия	Объем часов
Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	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
	Практические занятия	
	Практическое занятие № 6. Составление карты стандартизированной работы.	2
Промежуточная аттестация в форме зачета		2
Всего:		36

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы бережливого производства

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Требования к реализации дисциплины:
– учебный кабинет социально-экономических дисциплин.

Оснащенность учебного кабинета (оборудование): посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, практические работы для учащихся, доска учебная, проектор, экран, учебно - методическая документация

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Ключев, А. В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А. В. Ключев ; 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 // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139518>
- 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://reader.lanbook.com/book/171543>
- 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.ru/catalog/document?pid=1869254>
- Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства : справочник / М. Вэйдер. - 9-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2016. - 125 с. - ISBN 978-5-9614-4793-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2117598>
- Основы бережливого производства : учебное пособие / М.Р. Рогулина, И.Г. Смирнова, О.В. Курчий [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 170 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018429-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2162492>
- Козлова, Е. И. Экономика труда: рынок труда, занятость, социально-трудовые отношения : учебное пособие / Е. И. Козлова, О. В. Титова. —

Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. — 72 с. — ISBN 978-5-00175-250-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/140681>

- Кузнецова, Н. В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / Н. В. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 222 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — www.dx.doi.org/10.12737/10400. - ISBN 978-5-16-018911-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2076927>
- Сергеев, В. И. Управление закупками и запасами в цепях поставок : учебник / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 402 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1844337. - ISBN 978-5-16-018981-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2186415>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является зачет.

Формы и виды текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме оценивания практических занятий, устного и письменного опроса, оценки презентаций по выполненным проектам.

Методы (формы) проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в устной форме.

4.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Знания, умения	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
	Знания:		
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	- 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	- устный опрос - письменная контрольная работа - промежуточная аттестация в форме зачета
ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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	- устный опрос - письменная контрольная работа - промежуточная аттестация в форме зачета
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	- методы выявления, анализа и решения проблем производства	- владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем	- устный опрос - письменная контрольная работа - промежуточная аттестация в форме зачета
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	- инструменты бережливого производства	- демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях	- устный опрос - письменная контрольная работа - промежуточная

<p>работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>		его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков	аттестация в форме зачета
	- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	- демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	- устный опрос - письменная контрольная работа - промежуточная аттестация в форме зачета
	- виды потерь и методы их устранения	- демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения	- устный опрос - письменная контрольная работа - промежуточная аттестация в форме зачета
	- современные технологии повышения производительности труда	- демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	- устный опрос - письменная контрольная работа - промежуточная аттестация в форме зачета
	- 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	- устный опрос - письменная контрольная работа - промежуточная аттестация в форме зачета
	- систему подачи предложений по улучшению в области повышения	- формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	- устный опрос - письменная контрольная работа

	эффективности труда		- промежуточная аттестация в форме зачета
	Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач	- устный опрос - письменная контрольная работа - оценка выполнения практической работы - промежуточная аттестация в форме зачета
	- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности	- демонстрирует навык картирования потока создания ценности - выбирает средства и методы моделирования и описания процесса	- устный опрос - письменная контрольная работа - промежуточная аттестация в форме зачета - проект по построению карты потока создания ценности
	- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	- демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах	- устный опрос - письменная контрольная работа - промежуточная аттестация в форме зачета - оценка выполнения практических заданий
	- 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	- устный опрос - письменная контрольная работа - промежуточная аттестация в форме зачета - проект по практическому применению системы 5С и Канбан
	- организовывать	- демонстрирует умение	- устный опрос

	работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	- письменная контрольная работа - промежуточная аттестация в форме зачета - оценка выполнения практических работ
	- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	- демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	- устный опрос - письменная контрольная работа - промежуточная аттестация в форме зачета - проект по практическому применению системы SMED - оценка разработанного стандарта выполнения производственной операции

4.3. Оценочные и методические материалы

Перечень вопросов зачету

1. Принципы работы компании «Тойота».
2. V – образная ячейка для потока единичных изделий.
3. Карта потока создания ценности.
4. Методика расчета эффективности процесса.
5. Диаграмма спагетти.
6. Схема снабжения рынка по системе вытягивания.
7. Основные правила системы канбан. Виды канбанов.
8. Виды потерь на производстве.
9. Основные этапы и практические методы системы SMED.
10. Встраивание качества в производственный процесс. Дзидока, пока – екэ. Автономизация.
11. Работа с помощью системы андон.
12. Основные типы стандартов на промышленном предприятии.
13. Операционные стандарты в lean production.
14. Стабилизация процесса посредством цикла SDCA.
15. Развитие процесса посредством цикла PDCA.

16. Ведомость и карта стандартизированной работы.
17. Схема работы трех стандартизированных вопросов.
18. Различия принуждающих и поощряющих систем стандартизации в традиционном и бережливом производстве.
19. Основные понятия визуального управления. Генти генбуцу.
20. Описание системы «5С».

Критерии оценивания ответов на вопросы к зачету

Оценка	Критерии
Оценка «зачтено»	Даны развернутые ответы на все три вопроса. Приведены примеры практического применения.
	Даны развернутые, полные ответы только на два вопроса. Приведены примеры практического применения.
	Дан полный и развернутый ответ только на один вопрос. Отсутствуют примеры практического применения.
Оценка «не зачтено»	Не дан ни один полный и развернутый ответ.

Перечень методических и иных документов, разработанных педагогическим работником, для обеспечения образовательной деятельности

Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Основы бережливого производства».

Оценочные материалы по дисциплине «Основы бережливого производства».