

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н.Д. Пельменёва
" 24 " 03 2025 г.

СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	15.02.19 «Сварочное производство»
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы: Плюснина О.М., преподаватель

2025г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» с учетом примерной основной образовательной программы

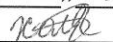
Программу составил:

Плюснина О.М., преподаватель

« 06 » 03 2025г. 

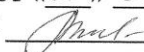
Программа одобрена на заседании цикловой комиссии информационные системы и программирование

Протокол № 7 от « 05 » 03 2025г.

Председатель ЦК  Е.А. Холева

Программа согласована на заседании цикловой комиссии сварочного производства

Протокол № 7 от « 06 » 03 2025г.

Председатель ЦК  Т.В. Данилова

Согласовано:

Зам. декана по учебной работе

« 06 » 03 2025г.  И.А. Чинская

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 6 от « 17 » 03 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы бережливого производства»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: социально-гуманитарный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с дисциплинами: ОП.09 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.10 Технологические процессы в машиностроении.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен освоить следующие общие компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование 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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Коды компетенций (ОК)	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	- картирование потока создания ценности; - подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства; - выявление потерь на производстве; - использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь.	- основы организации бережливого производства; - отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства; - современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства. - метод 5S; - канбан; - поток единичных изделий; - пока-ёкэ;

		- карта потока создания ценности; - всеобщий уход за оборудованием; - кайдзен.
--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся:		40
из них вариативная часть:		
в том числе:		-
лекции, уроки, семинары		20
практические занятия		16
лабораторные занятия		-
курсовой проект (работа)		-
самостоятельная работа обучающихся		4
консультации		
Промежуточная аттестации в форме дифференцированного зачёта	4 семестр	-

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия		8	
Тема 1.1. Традиционное и бережливое производство	Содержание учебного материала		ОК 01
	1. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». 2. Бережливое и массовое производство. 3. Особенности бережливого производства. 4. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд). 5. Производственная система ГАЗ.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	Всего по теме:	2	
Тема 1.2. История развития бережливого производства	Содержание учебного материала		ОК 01
	1. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. 2. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия). 3. Тайити Оно – «отец» бережливого производства. 4. Дао Toyota. 5. Особенности менталитета западных и восточных стран.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	Всего по теме:	2	
Тема 1.3. Основные понятия и терминология	Содержание учебного материала		ОК 01
	1. Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05

	вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда. 2. Идеалы бережливого производства. Потери. Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы.	2	OK 07 OK 09
	Всего по теме:	4	
Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками		6	
Тема 2.1. Принципы бережливого производства.	Содержание учебного материала		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09
	1. Принципы бережливого производства. 2. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик. 3. Люди - самый ценный актив компании. 4. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. 5. Решение вопросов на производственной площадке. 6. Все внимание на «Гемба». 7. Физическая и психологическая безопасность. 8. Отсутствие дефектов. 9. По первому требованию заказчика. Одно за другим. 10. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.	4	
	Всего по теме:	4	
Тема 2.2. Понятие "муда" (потери).	Содержание учебного материала		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09
	1. Потери первого, второго и третьего рода. Потери, неравномерность, перегрузка и взаимосвязь между ними. 2. Причины образования потерь. Природа потерь. 3. Охота на потерри. Мероприятия по искоренению потерь. 4. Виды потерь.	2	
	Всего по теме:	2	
Раздел 3. Инструменты бережливого производства		26	
Тема 3.1. Система 5С.	Практические занятия:		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09
	Практическая работа № 1 Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Отсутствие порядка как источник потерь.	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 3.2. Стандартизированная работа. Хронометраж.	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	1. Стандарты качества и стандарты процесса. 2. Стандартизированная работа. 3. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. 4. Стабильность и нестабильность цикла. 5. Значимая работа. 6. Циклическая работа оператора. 7. Стандартный незавершенный задел. 8. Время цикла. 9. Хронометраж. 10. Бланки стандартизированной работы. 11. Рабочий стандарт и его разработка. 12. Критерии эталонного рабочего места.	2	
	Всего по теме:	2	
Тема 3.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).	Практические занятия:		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	Практическая работа № 2 Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.	2	
	Всего по теме:	2	
Тема 3.4. Управление потоком создания ценности.	Практические занятия:		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	Практическая работа № 3 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.	4	

	Всего по теме:	4	
Тема 3.5. Хейджунка – выравнивание производства.	Содержание учебного материала		ОК 01
	1. Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. 2. Реализация идеала "Одно за другим". 3. Методика внедрения выравнивания производства. 4. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. 5. Средневзвешенное время цикла.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся: 6. Выравнивание загрузки операторов.	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 3.6. Тянущая система "Канбан".	Практические занятия:		ОК 01
	Практическая работа № 4 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.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	Всего по теме:	2	
Тема 3.7. Быстрая переналадка SMED.	Практические занятия:		ОК 01
	Практическая работа № 5 Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	Всего по теме:	2	
Тема 3.8. ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования.	Содержание учебного материала		ОК 01
	1. Плановое и автономное обслуживание оборудования. 2. Понятие «всеобщее обслуживание оборудования». 3. ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. 4. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09

	5. Регламенты обслуживания оборудования. 6. Визуализация точек обслуживания. 7. Понятие "превентивные меры". 8. Способы сбора данных по отказу оборудования.		
	Всего по теме:	2	
Тема 3.9. Решение проблем. Производственный анализ.	Практические занятия:		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	Практическая работа № 6 Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Эффективность своевременного решения проблем.	2	
	Практическая работа № 7 Методология решения проблем. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы.	2	
	Всего по теме:	4	
Промежуточная аттестация: дифф. зачет		-	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Бережливое производство»

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- интерактивная доска;
- оргтехника;
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- УМК «Бережливое производство», содержание практической части комплекса: контрольные вопросы, практические задания, итоговая проверочная работа.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература:

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва: Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955>

Дополнительная литература

1. Батулин, В. К. Общая теория управления: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / В. К. Батулин. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 487 с. — ISBN 978-5-238-02217-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/71030>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины предусматривают следующие контрольно-оценочные средства:

Коды компетенций, (ОК, ПК)	Контрольно-оценочные средства
ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 07 ОК 09	-выполнения практических работ №№ 1-7 - тестовые задания для текущего контроля; - выполнение самостоятельных работ; - тестовые задания для промежуточной аттестации; - доклады, сообщения; -устный опрос.