

Приложение Ш.ОП.15.
к программе СПО по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 15 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016г. № 1550 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум


Разработчик: Барабанова Елена Александровна, преподаватель высшей категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления от 12.04.23 протокол № 3

Председатель ЦК



А.В. Елисеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМИТ
Протокол № 1 Председатель Методического Совета 
«13» 04 2023 г. В.В. Потанин



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016г. №1550 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

Организация разработки: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижегородский технологический институт (филиал)
Нижегородский машиностроительный техникум

Разработчик: Барабанова Елена Александровна, преподаватель высшей категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления
от _____ протокол № _____

Председатель МК _____ А.В. Елисеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМИ
Протокол № _____ Председатель Методического Совета _____
« ____ » _____ 202 г. В.В. Потанин

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выявлять потери на производстве;
 - использовать методы и инструменты бережливого производства для устранения потерь, анализировать достоинства и недостатки организации производства и обслуживания
- В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
- принципы бережливого производства;
 - основные инструменты бережливого производства;
 - современные тенденции организации бережливого производства.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 6 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

	Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы		
	Самостоятельная работа	60
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем		
	в том числе:	54
	теоретическое обучение	34
	лабораторные занятия (если предусмотрено)	-
	практические занятия (если предусмотрено)	10
	курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
	консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Оценочные элементы компетенций
Введение	Содержание учебного материала Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и березинское производство». Березинское и массовое производство. Особенности и задачи березинского производства.	2	ОК 01-02, ОК 09 ДП 4
Раздел 1. Суть березинского производства			
Тема 1.1 История березинского производства.	Содержание учебного материала Идеи березинского производства. Производственная система Тойоты (TPS) Особенности менталитета западных и восточных стран. Опыт разработки производственных систем на основе принципов березинского производства. Практические занятия	2	
	Содержание учебного материала Основные понятия березинского производства	2	
Тема 1.2 Принципы березинского производства.	Содержание учебного материала Взаимосодействие Заказчик - Поставщик. Люди - самый ценный актив компании. Качество - непрерывное совершенствование. Решение вопросов на производственной площадке. Все внимание на «сегодня». Финансовая и логистическая безопасность. Очертание дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Минимальная реакция поставщика. Минимальные затраты.	4	ОК 01-02, ОК 04-07 ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.3, ДП 2, ДП 4, ДП 7-10, ДП 13-15
	Содержание учебного материала Потери первого, второго и третьего рода. Потери, неравномерность, перегрузка и взаимосвязь между ними Причины образования потерь. Природа потерь. Мероприятия по сокращению потерь. Виды потерь.	2	
Тема 1.3 Понятие "Жуда" (потери)	Практические занятия Охота на потери	2	
	Содержание учебного материала	2	

Анализ и изучение методов создания ценности	Понятие потока создания ценности. Уровни потоков создания ценности. Картирование потоков создания ценности. Карта потока создания ценности текущего состояния. Карта потока создания ценности будущего состояния. Правила сбора данных для анализа потока создания ценности. Диаграмма ямазуми. Диаграмма сигметти.	2	
Раздел 2. Комплекс методов березинского производства			
Тема 2.1 Организация рабочего пространства – 5С.	Содержание учебного материала Сортируй – Соблюди порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй.	2	ОК 01-02, ОК 04-07 ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.3, ДП 2, ДП 4, ДП 7-10, ДП 13-15
	Практические занятия Способы реализации системы 5С.	2	
Тема 2.2 Стандартизированная работа.	Содержание учебного материала Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Работа последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный этап. Время цикла. Хронометраж. Выявки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.	4	
	Тема 2.3 Инструменты березинского производства	4	
Тема 2.4 Кайдзен – подход к постоянным улучшениям	Содержание учебного материала Система 5С как основа для кайдзен. Понятие постоянных улучшений, отличие Кайдзен и Каирю. Вовлечение персонала в постоянные улучшения. Организация системы подов и реализации предложений по улучшению. Матрициальное и нематирициальное поощрение.	2	
	Содержание учебного материала Выравнивание производства по объемам и конвейеру наземный. Реализация идеала "Одно за другим". Методика внедрения выравнивания производства. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. Среднечасовое время цикла. Выравнивание загрузки операторов.	2	

Раздел 3. Энергосбережение	
Тема 3.1 Общая характеристика энергетик	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Актуальность вопросов энергосбережения. Ресурсная обеспеченность природной энергетик. Темы потребления энергоресурсов. Эффективность использования энергии. Возможные источники энергии. Современное состояние энергетик России.</p>
Тема 3.2 Энергетическая эффективность	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Удельные расходы энергоресурсов на единицу выпущенной продукции или предельной услуги. Энергетическая составляющая в себестоимости продукции. Коэффициент реактивной мощности. Мероприятия по снижению уровня потребления реактивной мощности. Потери энергии в зданиях и сооружениях. Рациональное использование ТЭР при эксплуатации зданий. Учет теплоэлектроэнергетических ресурсов. Основные требования к приборам учета. Роль населения в энергосбережении. Оптимизация энергетического баланса жилого дома. Энергосберегающие работы в быту. Автоматизированная система контроля и учета энергопотребления (АСКУЭ)</p> <p>Назначение, कार्य, область применения, принцип действия АСКУЭ. Коммерческий и технический учет энергоресурсов. Программное обеспечение АСКУЭ. Виды АСКУЭ</p> <p>Практическое задание</p> <p>Энергосберегающие возможности современных технологий.</p>
Самостоятельная работа	2
1. Использование компьютерной техники и Интернета, чтение учебника и дополнительной литературы;	6
2. Подготовка к практическим заданиям №1-4	4
Консультации	2
Консультация перед экзаменом	2
Экзамен	60

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный оборудованном: 15 столов, 30 стульев, доска учебная, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Аристов О.В. Управление качеством: учебник для вузов/О.В. Аристов. – М.:ИНФРА – М,2009

2. Шмельова, А. Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А. Н. Шмельова. — Москва РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст электронный // Даны: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://energet.net>
http://www.leadsigma.org.ua/2012/04/lean_implementation_in_russian_language/
<http://www.leadinfo.ru/2011/04/25/kaplan-zdravyl-ppr-i-mcda>
http://www.tvz.tv/safe_production/instg/info_detail.php

3.2.3. Дополнительный источник

1. Сибкини Ю.Д., Сибкини М.Ю. Технологии энергосбережения: учебник / М.Ю. Сибкини, Ю.Д. Сибкини. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ, 2010.
2. Шимова О.С. Основы экологии и энергосбережения: Учеб. пособие. – Мн.: БГЭУ, 2011

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»
3. Журнал «Энергосбережение»

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Ученики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять потери на производстве; - использовать методы и инструменты бережливого производства для устранения потерь; - анализировать достояния и недостатки организации производства и обслуживания <p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы бережливого производства; - основные инструменты бережливого производства; - современные тенденции организации бережливого производства 	<ul style="list-style-type: none"> - Выбирает рациональные методы организации бережливого производства, основанные на широком применении современных технологий и технологического оборудования - Может определить эффективность использования процессов и решений, лежащих в основе бережливого производства - Правильно выбирает инструменты бережливого производства для устранения потерь. - Уверенное владение терминологией; - Демонстрирует знания основ организации бережливого производства - Имеет представление об отечественном и зарубежном опыте организации бережливого производства - Демонстрирует знание методов организации производства 	<p>Контроль усвоения осуществляется в ходе выполнения лабораторно-практических занятий, практической аттестации.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений предоставляется за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Контроль знаний выполняется по результатам проведения различных форм опроса, выполнения лабораторно-практических занятий, практической аттестации.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений предоставляется за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p>