

Министерство образования и науки РТ
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
ОП.17 ТЕХНОЛОГИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА
по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
11.02.14 «Электронные приборы и устройства»
(базовой подготовки)

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:
Чичарина Лидия Анатольевна, преподаватель

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 1 от « 2 » 09 2020г.

Председатель ПЦК Лидия Чичарина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности (далее – СПО) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Технология бережливого производства» входит в Профессиональный цикл «Общепрофессиональных дисциплин».

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- систематизировать и обобщать первичные статистические данные, характеризующие основные результаты функционирования промышленности Российской Федерации;
- планировать, организовать и проводить картирование потока создания ценности продукции;
- пользоваться инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.

знать:

- содержание и формы бережливого производства;
- основные методы организации промышленного производства на основе бережливого производства;
- принципы, методы и инструменты бережливого производства;
- методы и инструменты построения карты текущих и будущих потоков создания ценности;
- алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий;
- подходы к обеспечению качества продукции и услуг. Объекты и субъекты качества. Виды объектов качества.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств

ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
теоретические занятия	16
практические занятия	16
лабораторные занятия	
в форме практической подготовки	16
курсовой проект (работа)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.18 Технологии бережливого производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся			Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1				36	
Тема 1.1. Организация бережливого производства	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Роль и место бережливого производства в радиоаппаратостроении. Основные решаемые задачи. Методы и инструменты бережливого производства. Подходы к оценке экономической эффективности внедрения элементов бережливого производства.</p> <p>2 Организация производственных систем на основе принципов бережливого производства Улучшение рабочего места. Визуализация. Визуальное управление.</p> <p>3 Стандартизация. Стандарты. Определение термина стандарты. Порядок внедрения бережливого производства.</p> <p>4 Система точно вовремя. Определения понятия «Точно вовремя». Важность системы «Точно вовремя».</p> <p>Практические занятия (практическая подготовка)</p> <p>1 Практическая работа по визуализации управления</p> <p>2 Практическая работа по стандартизации процессов</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой.</p>			2	2
				4	3
Тема 1.2. Производство без потерь	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Виды потерь. Определение термина «потери». Выявление потерь. Нетрадиционный подход к потерям. Устранение и предотвращение потерь.</p> <p>Практические занятия (практическая подготовка)</p> <p>1 Определение типа производства для данных условий</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой. Подготовка к опросу по теме. Устранение и предотвращение потерь.</p>			2	2
				4	3
				4	

Тема 1.3. Системный подход к организации производства. Гибкое производство	Содержание учебного материала		2	2		
	1	Опыт организации производства на предприятиях Тойоты. Внедрение технологий ЛИН Экономические подходы к обеспечению производства. Рыночные подходы к обеспечению производства новых товаров. Обеспечение эффективности производства.				
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой.		4			
Раздел 2			10			
Тема 2.1. Современные системы бережливого производства	Содержание учебного материала		2	2		
	1	Правила картирования потока создания ценности. Основные показатели, характеризующие поток создания ценности. Исследование времени. 5S- Система реализации рабочего места. Сущность и основные понятия системы. Система TPM (Total Productive Maintenance) Всеобщий уход за оборудованием. От РМ к TPM. Система быстрой переналадки SMED (Single-Minute Exchange of Die). Сущность, основные положения системы SMED.				
	Практические занятия (практическая подготовка)		8	3		
	1	«Картирование потока создания ценности» на производственном участке предприятия				
	2	Организация рабочего места по системе 5S. (пилотная площадка, участок, ячейка).				
Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой. Подготовка к опросу по теме. Организация рабочего места по системе 5S. (пилотная площадка, участок, ячейка).		4				
Дифференцированный зачет			2			
		Всего:	48			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие:

- учебного кабинета с оборудованием:
- учебная интерактивная доска,
- плакаты,
- слайды,
- макеты,
- наглядные пособия.

Освоение дисциплины «Технологии бережливого производства» предполагает следующие формы проведения занятий:

- Лекционных – применение мультимедийных средств с целью визуализации освещаемых вопросов, привлечение видеоматериалов и презентаций ведущих производств;
- Практических и лабораторных – применение проблемного обучения, состоящего в овладении методов бережливого производства.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства II. Карманное руководство по практике применения Lean [Текст] / М.Т. Вейдер. – М.: Альпина Паблишер, 2015. – 160 с. 2. Вейдер, М.Т. Как оценить бережливость вашей компании. Практическое руководство [Текст] / М.Т. Вейдер. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 136 с.
2. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании [Текст] / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 472 с.

Дополнительные источники:

- 1.Майк Ротер, Джон Шук. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. Пер. с англ. - М.: «Альпина Бизнес Букс»: CBSD, Центр развития деловых навыков, 2018. - 144 с.
2. Как работают японские предприятия: Сокр. пер. с англ. Под ред. Я.Мондена и др. Науч. ред. и авт. предисл. Д.Н. Бобрышев / М.: Экономика, 2017. - 262 с
3. Лайкер Дж. Корпоративная культура Тойота: уроки для других компаний: Сокр. перевод с англ. Альпина Паблишерз. 2015 – 354 с.
- 4.Лайкер Д., Майер Д. Практика Дао Тойота: Руководство по внедрению принципов менеджмента Тойота. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2016.-584с.
5. Лайкер Д., Майер Д. Талантливые сотрудники. Воспитание и обучение людей в духе Дао Toyota. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2016.
6. Каплан, Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию [Текст] / Р. Каплан, Д. Нортон; пер. М. Павлова. – М.: Олимп-Бизнес, 2016. – 320

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <p>Систематизировать и обобщать первичные статистические данные, характеризующие основные результаты функционирования производственной системы предприятия в рамках бережливого производства.</p> <p>планировать, организовать и проводить картирование потока создания ценности продукции;</p> <p>пользоваться инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.</p>	<p>выполнение самостоятельных работ и практических занятий</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание и формы бережливого производства; - основные методы организации промышленного производства на основе бережливого производства; 	<p>собеседование, интерпретация результатов собеседования, контрольная работа, наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>- принципы, методы и инструменты бережливого производства;</p>	<p>собеседование, интерпретация результатов собеседования, контрольная работа, наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>- методы и инструменты построения карты текущих и будущих потоков создания ценности;</p>	<p>собеседование, интерпретация результатов собеседования, контрольная работа, наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>- алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий;</p>	<p>собеседование, интерпретация результатов собеседования, контрольная работа, наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>- подходы к обеспечению качества продукции и услуг.</p> <p>Объекты и субъекты качества. Виды объектов качества.</p>	<p>собеседование, интерпретация результатов собеседования, контрольная работа, наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	- использование инструментов бережливого производства в производственной деятельности предприятия.	Экспертная оценка
ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов - использование методов и инструментов построения карты текущих и будущих потоков создания ценности;	Экспертная оценка
ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	- использование инструментов бережливого производства в производственной деятельности предприятия; - использование методов и инструментов построения карты текущих и будущих потоков создания ценности;	Экспертная оценка
ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.	- организация работы в соответствии с требованиями к ее структуре и содержанию;	Экспертная оценка
ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий	- организация работы в соответствии с требованиями к ее структуре и содержанию;	Экспертная оценка
ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.	- использование инструментов бережливого производства в производственной деятельности предприятия	Экспертная оценка
ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики	- использование методов и инструментов построения карты текущих и будущих потоков создания ценности;	Экспертная оценка
ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий..	- использование методов и инструментов построения карты текущих и будущих потоков создания ценности;	Экспертная оценка
ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий	- использование методов и инструментов построения карты текущих и будущих потоков создания ценности;	Экспертная оценка

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии; - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, и при выполнении работ на учебной практике

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям, служащих; – оценка эффективности и качества выполнения;	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, и при выполнении работ на учебной практике
ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям, служащих;	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, и при выполнении работ на учебной практике
ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные;	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, и при выполнении работ на учебной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно – коммуникационных ресурсов в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, и при выполнении работ на учебной практике
ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – умение сплотить обучающихся в единый коллектив;	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, и при выполнении работ на учебной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных работ при работе в парах, малых группах.
ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, и при выполнении работ на учебной практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области разработки технологических процессов	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных работ при работе в парах, малых группах.