

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.18 ТЕХНОЛОГИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА
по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
11.02.01. «Радиоаппаратостроение»
(базовой подготовки)

Казань, 2022

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) 11.02.01 «Радиоаппаратостроение».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:

Чичарина Лидия Анатольевна, преподаватель

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 1 от « 1 » 09 2022 г.

Председатель ПЦК СВ/м

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 ФГОС по подготовке квалифицированных рабочих и служащих по профессии среднего профессионального образования 11.02.01 «Радиоаппаратостроение».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Технологии бережливого производства» входит в «Общепрофессиональный цикл».

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), результатов воспитания:

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. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.
 ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.
 ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.
 ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.
 ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.
 ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.
 ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.
 ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.
 ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.
 ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

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>Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.16 Технология бережливого производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1			32	
Тема 1.1. Организация бережливого производства	Содержание учебного материала		6	2
	1	Роль и место бережливого производства в машиностроении. Основные решаемые задачи. Методы и инструменты бережливого производства. Подходы к оценке экономической эффективности внедрения элементов бережливого производства. Организация производственных систем на основе принципов бережливого производства. Улучшение рабочего места. Визуализация. Визуальное управление.	2	
	2	Стандартизация. Стандарты. Определение термина стандарты. Порядок внедрения бережливого производства.	2	2
	3	Система точно вовремя. Определения понятия «Точно вовремя». Важность системы «Точно вовремя».	2	
	Практические занятия (практическая подготовка)		4	3
	1	Практическая работа по визуализации управления	2	
	2	Практическая работа по стандартизации процессов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой.		4	
Тема 1.2. Производство без потерь	Содержание учебного материала		2	2
	1	Виды потерь. Определение термина «потери». Выявление потерь. Нетрадиционный подход к потерям. Устранение и предотвращение потерь.	2	
	Практические занятия (практическая подготовка)		4	3
	1	Определение типа производства для данных условий	2	
	2	Поиск потерь в производственном процессе. Выработка практических навыков обнаружения потерь в производственном процессе	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой. Подготовка к опросу по теме. Устранение и предотвращение потерь.		4	
Тема 1.3. Системный подход к ор-	Содержание учебного материала		4	
	1	Опыт организации производства на предприятиях Тойоты.	2	2

ганизации производства. Гибкое производств	2	Внедрение технологий ЛИН Экономические подходы к обеспечению производства. Рыночные подходы к обеспечению производства новых товаров. Обеспечение эффективности производства.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой.		4	
Раздел 2			14	
Тема 2.1. Современные системы бережливого производ- ства	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 по- ложения системы SMED.	2	
	Практические занятия (практическая подготовка)		8	3
	1	«Картирование потока создания ценности» на производственном участке предприятия	2	
	2	Организация рабочего места по системе 5S. (пилотная площадка, участок, ячейка).	2	
	3	Практическая работа по всеобщему обслуживанию оборудования (TPM)	2	
	4	Практическая работа по быстрой переналадке (SMED).	2	
	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 усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов);
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 Технология бережливого производства.

Освоение дисциплины «Технология 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. Зарипов Р.Х. Современные методы организации, управления и технологии бережливого производства. – Казань, 2018

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, 2017. - 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. 2017 – 354 с.
4. Лайкер Д., Майер Д. Практика Дао Тойота: Руководство по внедрению принципов менеджмента Тойота. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2017.-584с.

Интернет-ресурсы:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>

Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. <http://globalteka.ru/index.html>

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
Уметь: Систематизировать и обобщать первичные статистические данные, характеризующие основные результаты функционирования производственной системы предприятия в рамках бережливого производства. планировать, организовать и проводить картирование потока создания ценности продукции; пользоваться инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.	выполнение самостоятельных и практических работ
Знать: основные методы организации промышленного производства на основе бережливого производства;	собеседование, интерпретация результатов собеседования, контрольная работа, наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
принципы, методы и инструменты бережливого производства;	собеседование, интерпретация результатов собеседования, контрольная работа, наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
методы и инструменты построения карты текущих и будущих потоков создания ценности;	собеседование, интерпретация результатов собеседования, контрольная работа, наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий;	собеседование, интерпретация результатов собеседования, контрольная работа, наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
подходы к обеспечению качества продукции и услуг. Объекты и субъекты качества. Виды объектов качества.	собеседование, интерпретация результатов собеседования, контрольная работа, наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы

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.	– использование различных источников, включая электронные; – 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 (подчи-	– оказывать помощь членам команды в решении сложных нестандартных производственных задач и корректировать результаты	Экспертное наблюдение и оценка на практических и ла-

ненных), за результат выполнения заданий.	их работы.	бораторных занятиях, и при выполнении работ на учебной практике
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.	– уметь вести анализ инноваций в области разработки технологических процессов	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, и при выполнении работ на учебной практике

Личностные результаты	Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания
ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса