

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Специальность:

15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника:

Техник-технолог

Форма обучения: очная

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 481ADCCC4A4029D40EDEF0CFC975C0A5
Владелец: Насонов Александр Николаевич
Действителен: с 28.11.2023 до 20.02.2025

Ростов-на-Дону
2024

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебно-методической работе
_____ Д.Н. Калинин
«02» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора колледжа
_____ А.Н. Насонов
«03» апреля 2024 г.

РАССМОТРЕНО
Цикловой комиссией ПТ
Протокол № 8 от «29» марта 2024 г.
Председатель ЦК
_____ В.А. Ламин

Рабочая программа дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 14.06.2022 №444 (зарегистрировано в Минюсте России 01 июля 2022 г. N 69122).

Разработчик(и):

Круглова Е.Н., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Рецензенты:

Максутов И.И., заместитель генерального директора ООО «КомТехФинПром»

Ламин В.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ППССЗ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных 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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
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.
ПК 5.4.	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 05., ОК 07, ОК 09. ПК 5.4. ЛР 6, 10, 13, 14, 16, 22, 26, 29, 34, 43	У 1. Картирование потока создания ценности;	З 1. Основы организации бережливого производства;
	У 2. Подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства;	З 2. Отечественного и зарубежного опыта организации бережливого производства;
	У 3. Выявление потерь на производстве;	З 3. Современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства: - метод 5S; - канбан; - поток единичных изделий; - пока-ека; - карта потока создания ценности; - всеобщий уход за оборудованием; - кайдзен
	У 4. Использование инструментов и методов бережливого производства для устранения потерь	

1.3 Практическая подготовка при реализации дисциплины

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

№ п/п	Раздел	№, название темы	Вид учебного занятия/ учебной деятельности название	Объем часов по дисциплине	
				по разделу/ теме	в том числе, по практической подготовке по указанному занятию
1	Раздел 1 Бережливое производство как модель повы-	Тема 1.1 История развития бережливого произ-	Комбинированное занятие.	12/4	2

	шения эффективности деятельности предприятия	водства			
Тема 1.2 Основные понятия и терминология бережливого производства		Комбинированное занятие	12/2	1	
Тема 1.3 Нормативное регулирование в системе менеджмента бережливого производства		Комбинированное занятие. Практическое занятие №1 Изучение Национальных стандартов в области системы менеджмента бережливого производства	12/6	- 4	
2	Раздел 2 Содержание и инструменты системы менеджмента бережливого производства	Тема 2.1 Принципы бережливого производства	Комбинированное занятие.	22/2	1
		Тема 2.2 Виды потерь и методы их устранения	Комбинированное занятие	22/4	1
			Практическое занятие №2 Диагностика и сокращение потерь в производственном процессе		2
		Тема 2.2 Инструменты и методы бережливого производства	Комбинированное занятие	22/16	5
			Практическое занятие №3 Организация рабочего пространства (5S)		2
			Практическое занятие № 4 Визуализация процессов в бережливом производстве.		2
			Практическое занятие № 5 Картирование потока создания ценности на производственном участке предприятия.		2
Практическое занятие № 6 Разработка кайдзен-предложения	2				
Практическое занятие № 7 Решение производ-	2				

		ственной проблемы с использованием методов бережливого производства		
	Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	2
	ИТОГО		36	28

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	36
в том числе в форме практической подготовки	28
Самостоятельная учебная работа	-
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	34
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	16
лабораторные занятия	-
консультации по темам	-
Промежуточная аттестация	2
консультация	-
дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов		Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			раздела, темы	в том числе, в форме практической подготовки	
1	2		3		4
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия			12	7	
Тема 1.1 История развития бережливого производства	Содержание учебного материала		4	2	ОК 01. - ОК 03., ОК 05, ОК 07, ОК 09. ЛР 6, 10, 13, 14, 16, 22, 26, 29, 34, 43
	1	Бережливое производство – как концепция организации бизнеса			
	2	Исторические аспекты формирования бережливого производства			
	3	История развития бережливого производства в России			
	4	Цели бережливого производства			
	5	Сферы применения бережливого производства			
Тема 1.2 Основные понятия и терминология бережливого производ-	Содержание учебного материала		2	1	ОК 01. - ОК 03., ОК 05, ОК 07, ОК 09., ПК 5.4. ЛР 6, 10, 13, 14,
	1	Подходы к формированию прибыли в традиционном и бережливом производстве			
	2	Основные понятия бережливого производства: ценность, совершенствование, потери.			

ства	3	Система 3М: Муда 1 и 2 рода, Мури, Мура			16, 22, 26, 29, 34, 43
Тема 1.3 Нормативное регулирование в системе менеджмента бережливого производства	Содержание учебного материала		6	4	ОК 01. - ОК 03., ОК 05, ОК 07, ОК 09., ПК 5.4. ЛР 6, 10, 13, 14, 16, 22, 26, 29, 34, 43
	1	Национальные стандарты РФ в системе менеджмента бережливого производства			
	<i>В том числе, практических занятий</i>				
	№1	Изучение Национальных стандартов в области системы менеджмента бережливого производства	4	4	
Раздел 2 Содержание и инструменты системы менеджмента бережливого производства			22	19	
Тема 2.1 Принципы бережливого производства	Содержание учебного материала		2	1	ОК 01. - ОК 03., ОК 05, ОК 07, ОК 09., ПК 5.4. ЛР 6, 10, 13, 14, 16, 22, 26, 29, 34, 43
	1	Принципы бережливого производства в соответствии с ГОСТ Р 56020-2020 Бережливое производство. Основные положения и словарь. Их содержание			
Тема 2.2 Виды потерь и методы их устранения	Содержание учебного материала		4	3	ОК 01. - ОК 05, ОК 07, ОК 09., ПК 5.4. ЛР 6, 10, 13, 14, 16, 22, 26, 29, 34, 43
	1	Виды потерь и их содержание: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак, неиспользованный человеческий потенциал.			
	2	Методы устранения потерь.			

	<i>В том числе, практических занятий</i>				
	№ 2	Диагностика и сокращение потерь в производственном процессе	2	2	
Тема 2.3 Инструменты и методы бережливого производства	Содержание учебного материала				
	1	Инструменты и методы бережливого производства: управление потоком ценности (VSM), всеобщее обслуживание оборудования (TPM), визуальный менеджмент (визуализация), организация рабочего пространства (5S), стандартизация процессов, система «точно вовремя» (JIT) и канбан, встроенное качество (Рока-Уоке), кайдзен, гемба. Их содержание	16	15	ОК 01. - ОК 05., ОК 07, ОК 09., ПК 5.4. ЛР 6, 10, 13, 14, 16, 22, 26, 29, 34, 43
	2	Этапы внедрения бережливого производства на предприятии. Примеры функционирования системы менеджмента бережливого производства на Российских предприятиях			
	3	Преимущества и недостатки системы менеджмента бережливого производства			
	<i>В том числе, практических занятий</i>				
	№3	Организация рабочего пространства (5S)	10	10	
	№4	Визуализация процессов в бережливом производстве			
№5	Картирование потока создания ценности на производственном участке предприятия				
№6	Разработка кайдзен-предложения				

	№7	Решение производственной проблемы с использованием методов бережливого производства			
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет			2	2	
Всего			34	28	

2.3 Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1	Тема 1.1 История развития бережливого производства	Просмотр и обсуждение презентаций. Мини-лекция. Обратная связь.
2	Тема 2.1 Принципы бережливого производства	Просмотр и обсуждение презентаций. Мини-лекция. Обратная связь.
3	Тема 2.2 Виды потерь и методы их устранения	Обратная связь. Дискуссия. Моделирование ситуаций.
4	Тема 2.3 Методы и инструменты бережливого производства	Обратная связь. Дискуссия. Моделирование ситуаций.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Бережливое производство»

Оборудование учебного кабинета (лаборатории):

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор;
- УМК по дисциплине «Основы бережливого производства»

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва : Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст : непосредственный.

2. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – Москва : Альпина Паблишер, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.

3. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.

4. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.

5. Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Радова, А.Г. Бездудная. Бережливое производство: учебник/ под общей редакцией А.Г. Бездудной. – М. КНОРУС, 2022. – 204с. (Среднее профессиональное образование).

6. Национальные стандарты РФ в области бережливого производства

Дополнительные источники:

1. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. —Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. – 586 с. - Текст: непосредственный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки <i>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</i>	Методы оценки <i>Какими процедурами производится оценка</i>
студент должен знать:		
3 1. Основы организации бережливого производства;	<ul style="list-style-type: none"> - перечисление и характеристика принципов бережливого производства в соответствии с ГОСТ Р 56020-2020 Бережливое производство. Основные положения и словарь; - определение понятий, используемых в менеджменте бережливого производства в соответствии с Национальными стандартами в области бережливого производства; - применение Национальных стандартов в области бережливого производства при выполнении практических работ №№ 4-8 и выполнении творческих заданий; - определение понятий Муда первого рода, Муда второго рода, Муда третьего рода, Мура и Мури; - перечисление и характеристика видов потерь в бережливом производстве; - использование средств и методов бережливого производства при выполнении практических работ 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение и защита практических работ № 1 -7; - устный опрос по т.т. 1.3, 2.1; - творческие задания по т.т. 1.3, 2.1, 2.2, 2.3; - выполнение тестового задания по т.т. 1.2; 2.2, 2.3 - выполнение тестового задания на дифференцированном зачете
3 2. Отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства;	<ul style="list-style-type: none"> - перечисление этапов и их характеристика развития системы менеджмента бережливого производства 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по т.1.1; - творческие задания по т.1.1; -- тестовое задание по

	за рубежом и в России;	т.1.1 - выполнение тестового задания на дифференцированном зачете
3 3. Современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства: - метод 5S; - канбан; - поток единичных изделий; - пока-ека; - карта потока создания ценности; - всеобщий уход за оборудованием; - кайдзен	- перечисление и характеристика методов и инструментов бережливого производства в соответствии с ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты: картирование потока создания ценности (VSM), всеобщее обслуживание оборудования (TPM), защита от преднамеренных ошибок (Рока-Йоке), визуализация менеджмент (визуализация), организация рабочего пространства (5S), стандартизация работы, канбан, кайдзен;	– выполнение и защита практических работ № 3-7; - тестовое задание по т.2.3; - творческие задания по т. 2.3; - выполнение тестового задания на дифференцированном зачете
студент должен уметь:		
У 1. Картирование потока создания ценности;	- определение понятия картирование потока создания ценности в соответствии с ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты; - выполнение картирования потока создания ценности в соответствии с методикой	– выполнение и защита практических работ № 1 и 5; - оценка выполнения тестового задания по т.2.3 - выполнение тестового задания на дифференцированном зачете
У 2. Подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства;	- оформление документов при реализации инструментов и методов бережливого производства в соответствии с требованиями к оформлению	– выполнение и защита практических работ № 3- 7; - оценка выполнения творческих заданий по т. 2.3; - выполнение тестового задания на дифференцированном зачете

<p>У 3. Выявление потерь на производстве;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение понятия «потери» в бережливом производстве в соответствии с ГОСТ Р 56020-2020 Бережливое производство. Основные положения и словарь; - определение понятий Муда первого рода, Муда второго рода, Муда третьего рода, Мура и Мури; - перечисление и характеристика видов потерь в бережливом производстве; - выявление потерь на производстве в соответствии с методикой; 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение и защита практических работ № 2-7; - выполнение творческого задания по т.2.2; - выполнение тестового задания по т.т. 1.2 и 2.2 - выполнение тестового задания на дифференцированном зачете
<p>У 4. Использование инструментов и методов бережливого производства для устранения потерь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование инструментов бережливого производства: картирование потока создания ценности, визуальный менеджмент, система 5S, стандартизация, кайдзен-деятельность при устранении потерь, 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение и защита практических работ № 2-7; - выполнение тестового задания по т.2.3; - выполнение творческих заданий по т. 2.3; - выполнение тестового задания на дифференцированном зачете
<p>личностные результаты:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - проявление ответственности за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; 	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - оценка подготовленных докладов и сообщений; - результаты участия в конкурсах профессионального мастерства; - оценка выполненных проектов, творческих работ, участия в конкурсах и конференциях экологической направленности; - участие в проектах экономической направленности; - наблюдение, мониторинг размещения мате-

	<ul style="list-style-type: none"> - проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; - демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; - проявление стремления к сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - проявление стремления в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем; - демонстрация навыков поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - проявление высокопрофессиональной трудовой активности; - формирование в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»; - проявление самостоятельности и ответственности при принятии решений в своей профессиональной деятельности, 	<ul style="list-style-type: none"> риалов в социальных сетях; - наблюдение за ходом выполнения и защита практических работ; - оценка ответа на теоретический вопрос и за выполнение практического задания на дифференцированном зачете; - оценка результатов выполнения заданий текущего контроля успеваемости
--	--	--