



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2022-08-31 07:57:22

Приложение 5-18

к ООП-П по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Сергиев Посад

2022 г.

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА
на заседании ЦК профессий и
специальностей
машиностроительного профиля
протокол № 10
от 25 июня 2022г.

СОГЛАСОВАНА
Решением Педагогического
совета протокол № 6
от «30» июня 2022 г.,

Программа учебной дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444 (Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 июля 2022 г., Регистрационный № 69122) на основе примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП-П) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

Автор-разработчик:

Исайченко Е.Н. - преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 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.

В рамках программы учебной дисциплины формируются личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации Программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т.ч. в	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	-
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия		6/-		
Тема 1.1. Традиционное бережливое производство	Дидактические единицы, содержание	2/-	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04, Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Уо 03.09, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05, Зо 03.06, Зо 03.07, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05
	1. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство».	2		
	2. Бережливое и массовое производство.			
Тема 1.2. История развития бережливого производства	3. Особенности бережливого производства.	2		
	4. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд).			
	5. Производственная система ГАЗ.	-/-		
Тема 1.3. Основные понятия и терминология	В том числе практических и лабораторных занятий	2/-		
	Дидактические единицы, содержание	2		
	1. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем.			
	2. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия).	2/-		
	3. Тайити Оно – «отец» бережливого производства.			
	4. Дао Toyota.			
	5. Особенности менталитета западных и восточных стран.	-/-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/-		
	Дидактические единицы, содержание	2/-		
1. Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда.				
	2. Идеалы бережливого производства. Потери. Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы			

	борьбы.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками		4/-		
Тема 2.1. Принципы бережливого производства	Дидактические единицы, содержание	2/-		Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04, Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Уо 03.09, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05, Зо 03.06, Зо 03.07, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05
	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.	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.09	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Дидактические единицы, содержание	2/-		
Тема 2.2. Понятие «муда» (потери)	1. Потери первого, второго и третьего рода. Потери, неравномерность, перегрузка и взаимосвязь между ними. 2. Причины образования потерь. Природа потерь. 3. Охота на потери. Мероприятия по искоренению потерь. 4. Виды потерь.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
Раздел 3. Инструменты бережливого производства		22/16		
Тема 3.1. Система 5С	Дидактические единицы, содержание			Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		
	Практическое занятие 1. Понятие «Система 5С». Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй.	4/4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.07	
	Практическое занятие 2. Практические способы реализации: метод ярлыков, метод			

	теней. Практическое занятие 3. Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности. Практическое занятие 4. Отсутствие порядка как источник потерь.		OK.09	02.07, Уо 02.08, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04, Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Уо 03.09, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05, Зо 03.06, Зо 03.07, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05
Тема 3.2. Стандартизированная работа. Хронометраж	Дидактические единицы, содержание	2/-		
	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		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
Тема 3.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)	Дидактические единицы, содержание			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие 5. Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.	2/2	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	
Тема 3.4. Управление потоком создания ценности	Дидактические единицы, содержание			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		
	Практические занятия: Практическое занятие 6. Поток единичных изделий. Поток создания ценности.	4/4		

	Практическое занятие 7. Описание потока создания ценности. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Практическое занятие 8. Время выполнения заказа, компоновки рабочих ячеек. Практическое занятие 9. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.			
Тема 3.5. Хейджунка – выравнивание производства	Дидактические единицы, содержание	2/-		
	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. 6. Выравнивание загрузки операторов.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
Тема 3.6. Тянущая система "Канбан"	Дидактические единицы, содержание			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практические занятия: Практическое занятие 10. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода "точно вовремя". Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Практическое занятие 11. Возвратный канбан. Сигнальный канбан.	2/2		
Тема 3.7. Быстрая переналадка SMED	Дидактические единицы, содержание			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практические занятия: Практическое занятие 12.	2/2	OK.01 OK.02	

	Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки. Практическое занятие 13. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки.		OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	
Тема 3.8. ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования	Дидактические единицы, содержание	2/-		
	Содержание занятий: 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. 5. Регламенты обслуживания оборудования. 6. Визуализация точек обслуживания. 7. Понятие "превентивные меры". 8. Способы сбора данных по отказу оборудования.	2/-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Дидактические единицы, содержание			
Тема 3.9. Решение проблем. Производственный анализ	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практические занятия: Практическое занятие 14. Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Эффективность своевременного решения проблем. Практическое занятие 15. Методология решения проблем. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы.	2/2		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		

	Подготовить сравнительный анализ на тему: «Сравнение опыта внедрения концепции бережливого производства в РФ и за рубежом»			
<i>Дифференцированный зачет</i>		2		
Всего		36/16		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

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

Кабинет «Технологии машиностроения, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Голубев И.Г. Технологические процессы ремонтного производства (4-е изд., испр.): учебник.- М.: издательство «Академия», 2021 г.
2. Ермолаев В.В. Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности (1-е изд.): учебник .- М: издательство «Академия», 2020 г.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Штайн, Э. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома [Электронный ресурс] / Э. Штайн. – М.: АВ Паблишинг, 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - 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.	Ориентируется в основах организации бережливого производства. Демонстрирует знания отечественного и зарубежного опыта организации бережливого производства. Разбирается в современных тенденциях развития средств и методов по организации бережливого производства. Раскрывает понятия метода 5S, канбана, потока единичных изделий, пока-ёкэ, карты потока создания ценности, кайдзена. Демонстрирует знания всеобщего ухода за оборудованием.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование. Дифференцированный зачет.
Умения: - 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.	Демонстрирует умение картирования потока создания ценности. Готовит документы для проведения наблюдения за организацией производства. Демонстрирует умения выявлять потери на производстве. Использует методы и инструменты бережливого производства для устранения потерь.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование. Дифференцированный зачет.