

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК Технология
машиностроения

 Дик Р.В.

«30» августа 2024 г.

СГ.05 Основы бережливого производства

Наименование специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника

Техник-технолог

Базовая подготовка

Форма обучения: очная

Уфа, 2024

РАССМОТРЕНО
Предметно-цикловой комиссией
Технология машиностроения
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.
 /Дик Р.В.
«30» августа 2024 г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

15.02.16 Технология машиностроения
утвержденную
30.08.2024 г. на 2024-2025 учебный год

№ п/п	Раздел	Содержание дополнений/изменений		Основание для внесения дополнения/изменения
		Было	Стало	
1	Титульный лист	Уфимский авиационный техникум	Институт среднего профессионального образования	решения Ученого совета УУНиТ от 29.02.2024 (протокол № 2) о создании с 01 июня 2022 года Института среднего профессионального образования путем объединения Уфимского авиационного техникума и Колледжа УУНиТ

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минпросвещения России от 14.06.2022г.№ 444.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Институт среднего профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5.ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	13
6.АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы бережливого производства

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена(далее-ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в социально-гуманитарный цикл ППССЗ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать задачу и /или проблему в профессиональном и /или социальном контексте;
- анализировать задачу и /или проблему и выделять ее составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективность искать информацию, необходимую для решения задачи и /или проблемы;
- составлять план действия;
- определять необходимые ресурсы;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и /или социальном контексте
- структуру плана для решения задач
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- принципы бережливого производства;

Техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 24 часов;

самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	
практические занятия	18
курсовая работа(проект)(если предусмотрено)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
Консультации	
<i>Форма промежуточной аттестация</i>	<i>Дифференциальный зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы бережливого производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.		14
Тема 1.1. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности	Содержание учебного материала.	8
	1. Стратегия и цели развития компании. История возникновения систем бережливого производства. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.	4
	2. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.	
	Практические занятия	4
	Практическое занятие № 1. Бережливое производство: история и современность	2
	Практическое занятие № 2. Бережливая компания как система: организация и управление	2
Тема 1.2. Модели бережливого производства на предприятии	Содержание учебного материала.	6
	1. Система менеджмента качества. Система общего производительного обслуживания оборудования TPM. Виды моделей бережливого производства.	4
	2. Система 5С. Предпосылки внедрения. Преимущества применения инструмента 5 С, Ключевые принципы шагов, выгоды системы 5 С, 7 этапов внедрения системы 5С, Рекомендации для предотвращения рисков	
	Практические занятия	2
	Практическое занятие № 3. Повышение эффективности работы за счет грамотной организации рабочего пространства (в форме практической подготовки).	2
Раздел 2. Картирование процессов в бережливом производстве, виды потерь на производстве		16
Тема 2.1.	Содержание учебного материала.	6

Картирование потока	1. Назначение и понятие картирования, процесс, Значимая, незначимая работа, определение ценности. Поток создания ценности. Картирование потока создания ценности.	4
	2. Методика картирования потока создания ценности, текущего состояния. Картирование текущего состояния.	
	Практические занятия	2
	Практическое занятие № 4. Картирование текущего состояния. Порядок анализа производственного процесса с использованием карты материальных и информационных потоков (в форме практической подготовки).	2
Тема 2.2.	Содержание учебного материала.	6
Администрирование картирования.	1. Выбор процесса. Карта текущего состояния. Пирамида проблем. Карта целевого состояния. Карточка проекта, план действий. Проверка на соответствие подготовленных материалов методологии. Устранение недочетов.	4
	2. Типы карт в зависимости от цели использования: кросс-функциональные карты, карты событийных цепочек, карта ПСЦ, Построение карты ПСЦ будущего (целевого состояния)	
	Практические занятия	2
	Практическое занятие № 5. Построение карты потока создания ценности текущего состояния (материальный поток). Решение кейса «Изготовление вагонетки ВГ-4С» (в форме практической подготовки).	2
Тема 2.3. Виды потерь на производстве	Содержание учебного материала.	4
	1. Виды потерь: понятие, причины, последствия, решения в примерах. Понятие и классификация 7 видов потерь (перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/брак).	2
	Практические занятия	2

	Практическое занятие № 6. Решение практических задач по анализу ситуаций и определению полезности действий (в форме практической подготовки).	2
Раздел 3. Методы решения проблем		4/2
Тема 3.1. Определение проблемы. 8 шагов решения.	Содержание учебного материала.	4/2
	Проблема. 8 шагов решения проблем в цикле управления. Фиксация, детализация проблемы, определение цели, поиск причин проблемы. Разработка коррекционных мероприятий – три типа решения, их реализация и контроль. Внесение изменений в стандарты, предложения по улучшению.	2
	Практические занятия	2
	Практическое занятие № 7. Диаграмма Исикавы как инструмент решения проблем. Инструмент «5 почему?» (в форме практической подготовки).	2
Промежуточная аттестация		
Всего:		36

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета кабинет «Бережливого производства»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:
рабочие места по количеству обучающихся,
рабочее место преподавателя,
комплект учебно-методической документации;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. растова, А.Г. Бездудная Бережливое производство. Учебник для специальностей "Технология машиностроения", "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" среднего профессионального образования. Издательство КноРус, 2022.

Основные электронные издания

1. Ключев А.В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / Ключев А.В. - саратов, екатеринбург: профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. (текст электронный).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и /или социальном контексте - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и /или социальном контексте - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - показатели качества собираемых узлов и изделий, способы и средства их контроля 	<p>демонстрирует сформированное представление о роли бережливого производства в современной научной картине мира,; понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>демонстрирует владение основополагающими понятиями бережливого производства, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование терминологией;</p> <p>демонстрирует владение основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование - самостоятельная работа - индивидуальные задания - фронтальный и индивидуальный опрос

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и /или проблему в профессиональном и /или социальном контексте; - анализировать задачу и /или проблему и выделять ее составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективность искать информацию, необходимую для решения задачи и /или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей 	<p>демонстрирует владение основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений;</p> <p>демонстрирует сформированность умений решать задачи в области бережливого производства;</p> <p>демонстрирует сформированность умений применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8 семестр обучения. Форма контроля – «Зачет»

Вопросы для проведения зачета за 8 семестр
по дисциплине «Основы бережливого производства»

1. Дайте определение понятию «бережливое производство».
2. Чем вызвана необходимость применения концепции «бережливое производство»?
3. Назовите основные виды потерь.
4. Назовите основные методы бережливого производства.
5. Перечислите основные инструменты бережливого производства.
6. Назовите основные этапы внедрения бережливого производства на предприятии.
7. В чем заключается сущность системы «Кайдзен».
8. Дайте определение понятию «управление потоком создания ценности».
9. Назовите шаги разработки потока создания ценности.
10. Каково назначение карты потока создания ценности?
11. Назовите основные факторы оценки текущего состояния потока создания ценности.
12. Каково назначение диаграммы «спагетти»?
13. Назначение и сущность системы «Точно вовремя».
14. Назовите основные методы реализации системы «Точно вовремя».
15. В чем заключается сущность и цели системы 5S?
16. Назовите и объясните этапы системы 5S.
17. Как осуществляется визуальное управление?
18. Назовите инструменты визуального управления.
19. В чем сущность способа разметки?
20. Дайте определение понятию «Система всеобщего производительного обслуживания оборудования» (TPM).
21. Дайте определение понятия системы «Канбан».
22. Назовите функции карточек «Канбан».
23. Назовите правила реализации системы «Канбан».
24. Назовите виды карточек, применяемых в системе «Канбан».
25. Какая информация указывается в карточках?
26. Дисциплина 8. Воодушевление команды.
27. В чем заключается сущность системы «Пока-ёкэ»?
28. Опишите типы устройств пока-ёкэ по принципу обнаружения ошибок.
29. Опишите типы устройств пока-ёкэ с точки зрения их установки относительно деталей.
30. На каких операциях контроля используются устройства пока-ёкэ?
31. В чем заключается сущность методики 8D?

32. Дайте определение терминов «стандартизация» и «стандарт», применяемых в бережливом производстве.

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.