

Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

 Ю.А. Соколов

Приказ № 145-об/к от «24» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

для специальности

23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)

Форма обучения

очная

2024

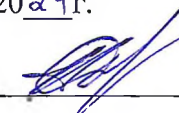
Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.03.2024 г. № 169.

Разработчик:
преподаватель

 Л.А. Орлова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки «Технологии и сервис», протокол № 9 от «08» мая 2024г.

Председатель П(Ц)К

 А.С. Косоруков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 7 от «23» мая 2023г.

Председатель методического совета
техникума

 П.А. Стифеева

Согласовано:

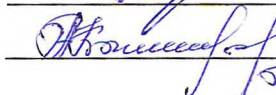
Заместитель директора

 А.В. Ляхов

Заведующий отделением

 А.С. Косоруков

Старший методист / методист

 А.С. Камардина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), одобренного педагогическим советом техникума, протокол № _____ от «___» _____ 20__ г., на заседании П(Ц)К, протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.

Председатель П(Ц)К

_____ (подпись)

_____ (И.О.Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), одобренного педагогическим советом техникума, протокол № _____ от «___» _____ 20__ г., на заседании П(Ц)К, протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.

Председатель П(Ц)К

_____ (подпись)

_____ (И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.06 Основы бережливого производства по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), утверждённым приказом Министерства просвещения РФ от 18 марта 2024 г. № 169.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в социально-гуманитарный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

- 31 – основы организации бережливого производства;
- 32 – отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства;
- 33 – современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства;
- 34 – метод 5S;
- 35 – канбан;
- 36 – поток единичных изделий;
- 37 – пока-ёкэ;
- 38 – карта потока создания ценности;
- 39 – всеобщий уход за оборудованием;
- 310 – кайдзен.

умения:

- У1 – картирование потока создания ценности;
- У2 – подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства;
- У3 – выявление потерь на производстве;

У4 – использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь.

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

- 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 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	136
из них в форме практической подготовки	60
Обязательная аудиторная нагрузка	136
в том числе:	
теоретические занятия	76
практические занятия	60
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.06 Основы бережливого производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия		26	12	
Тема 1.1. Традиционное и бережливое производство	Теоретическое занятие. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство.	2	-	ОК 01 - 04, ОК 07; 09
	Теоретическое занятие. Идеи разделения труда и конвейерной сборки.	2	-	
	Теоретическое занятие. Производственная система ГАЗ.	2	-	
	Практическое занятие №1. Анализ традиционного и бережливого производства	2	2	
	Практическое занятие №2. Анализ разделения труда и конвейерной сборки	2	2	
	Практическое занятие №3. Анализ производственной системы ГАЗ.	2	2	
Тема 1.2. История развития бережливого производства	Теоретическое занятие. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. Особенности менталитета западных и восточных стран.	2	-	ОК 01 - 04, ОК 07; 09
	Практическое занятие №4. Анализ особенностей менталитета западных и восточных стран.	2	2	
Тема 1.3. Основные понятия и терминология	Теоретическое занятие. Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда.	2	-	ОК 01 - 04, ОК 07; 09
	Теоретическое занятие. Идеалы бережливого производства.	2	-	
	Теоретическое занятие. Потери. Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы.	2	-	

	Практическое занятие №5. Анализ основных понятий бережливого производства.	2	2	
	Практическое занятие №6. Анализ классификации потерь.	2	2	
Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками		24	10	
Тема 2.1. Принципы бережливого производства	Теоретическое занятие. Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик. Люди - самый ценный актив компании.	2	-	ОК 01 - 04, ОК 07; 09
	Теоретическое занятие. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. Решение вопросов на производственной площадке.	2	-	
	Теоретическое занятие. Все внимание на «Гемба». Физическая и психологическая безопасность.	2	-	
	Теоретическое занятие. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.	2	-	
	Практическое занятие №7. Анализ принципов бережливого производства.	2	2	
	Практическое занятие №8. Разработка мероприятий по решению вопросов на производственной площадке.	2	2	
	Практическое занятие №9. Анализ физической и психологической безопасности.	2	2	
Тема 2.2. Понятие “муда” (потери).	Теоретическое занятие. Потери первого, второго и третьего рода. Потери, неравномерность, перегрузка и взаимосвязь между ними.	2	-	ОК 01 - 04, ОК 07; 09
	Теоретическое занятие. Причины образования потерь. Природа потерь.	2	-	
	Теоретическое занятие. Охота на потери. Мероприятия по искоренению потерь. Виды потерь.	2	-	
	Практическое занятие №10. Анализ причин образования потерь.	2	2	
	Практическое занятие №11. Разработка мероприятий по искоренению потерь.	2	2	
Раздел 3. Инструменты бережливого производства		84	37	
Тема 3.1. Система 5С	Теоретическое занятие. Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй.	2	-	ОК 01 - 04, ОК 07; 09
	Теоретическое занятие. Практические способы реализации: метод ярлыков, метод теней. Контрольная работа.	2	-	
	Теоретическое занятие. Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности.	2	-	
	Теоретическое занятие. Отсутствие порядка как источник потерь.	2	-	
	Практическое занятие №12. Анализ системы 5С.	2	2	
	Практическое занятие №13. Применение практических способов реализации.	2	2	

	Практическое занятие №14. Анализ способов повышения эффективности с помощью системы 5С.	2	2	
	Практическое занятие №15. Анализ источников потерь из-за отсутствия порядка.	2	2	
Тема 3.2. Стандартизированная работа. Хронометраж.	Теоретическое занятие. Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа.	2	-	ОК 01 - 04, ОК 07; 09
	Теоретическое занятие. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла.	2	-	
	Теоретическое занятие. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла.	2	-	
	Теоретическое занятие. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.	2	-	
	Практическое занятие №16. Разработка рабочей последовательности как элемента стандартизации.	2	2	
	Практическое занятие №17. Анализ стабильности и нестабильности цикла.	2	2	
	Практическое занятие № 18. Анализ проведения хронометража.	2	2	
Тема 3.3 Расчет численности основного производственного персонала	Теоретическое занятие. Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное и средневзвешенное время цикла	2	-	ОК 01 - 04, ОК 07; 09
	Практическое занятие № 19. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства	2	2	
Тема 3.4. Управление потоком создания ценности.	Теоретическое занятие. Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности.	2	-	ОК 01 - 04, ОК 07; 09
	Теоретическое занятие. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий.	2	-	
	Теоретическое занятие. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.	2	-	
	Практическое занятие №20. Разработка мероприятий по организации потока единичных изделий.	2	2	
	Практическое занятие №21. Анализ создания рабочих ячеек.	2	2	
Тема 3.5. Хейджунка – выравнивание производства.	Теоретическое занятие. Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала «Одно за другим». Методика внедрения выравнивания производства.	2	-	ОК 01 - 04, ОК 07; 09
	Теоретическое занятие. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока.	2	-	

	Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов.			
	Практическое занятие №22. Анализ методики внедрения выравнивания производства.	2	2	
	Практическое занятие №23. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока.	2	2	
Тема 3.6. Тянущая система "Канбан".	Теоретическое занятие. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода "точно вовремя".	2	-	ОК 01 - 04, ОК 07; 09
	Теоретическое занятие. Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан.	2	-	
	Практическое занятие №24. Разработка мероприятий по организации работы на производстве с помощью системы Канбан.	2	2	
Тема 3.7. Быстрая переналадка SMED.	Теоретическое занятие. Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки.	2	-	ОК 01 - 04, ОК 07; 09
	Теоретическое занятие. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки. Контрольная работа.	2	-	
	Практическое занятие №25. Разработка мероприятий по переналадке оборудования.	2	2	
Тема 3.8 ТРМ – всеобщее обслуживание оборудования	Теоретическое занятие. Плановое и автономное обслуживание оборудования. Понятие «всеобщее обслуживание оборудования». ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта.	2	-	ОК 01 - 04, ОК 07; 09
	Теоретическое занятие. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования. Регламенты обслуживания оборудования.	2	-	
	Теоретическое занятие. Визуализация точек обслуживания. Понятие «превентивные меры». Способы сбора данных по отказу оборудования.	2	-	
	Практическое занятие №26. Разработка мероприятий по обслуживанию оборудования	2	2	
	Практическое занятие №27. Анализ способов сбора данных по отказу оборудования	2	2	
	Практическое занятие №28. Анализ регламентов обслуживания оборудования.	2	2	
Тема 3.9. Решение	Теоретическое занятие. Понятия «проблема», «контрмера», «коренная причина	2	-	ОК 01 - 04,

проблем. Производственный анализ.	проблемы». Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Эффективность своевременного решения проблем.			ОК 07; 09
	Теоретическое занятие. Методология решения проблем. Метод «Пять «почему?» - одно «как?» для выяснения коренной причины проблемы.	2		
	Практическое занятие №29. Анализ эффективности своевременного решения проблем.	2	2	
	Практическое занятие №30. Анализ метода «Пять «почему?» - одно «как?».	2	1	
Дифференцированный зачет		2	1	
Всего		136	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины СГ.06 Основы бережливого производства осуществляется в учебном кабинете «Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда»

Оборудование учебного кабинета:

- парты ученические 15 шт.;
- стул ученический 30 шт.;
- стол преподавателя (компьютерный) 1 шт.;
- стул компьютерный 1 шт.;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- справочная и учебная литература.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер ПК ArutecCorp+Монитор 19"/IG

3.1.1 Действующая нормативно-техническая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкция по эксплуатации компьютерной техники.

3.1.2 Программное обеспечение:

- лицензионное программное обеспечение Windows XP, Microsoft Office 2007

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1. Основные источники

1. Староверова К.О. Основы бережливого производства. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 74 с. – (Профессиональное образование). [Электронный ресурс] URL: <https://urait.ru/viewer/osnovy-berezhlivogo-proizvodstva-531211>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения – Москва: Интеллектуальная литература, 2020. – 160 с.

2. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании – Москва: Альпина Пабlishер, 2021. – 472 с.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Батурин В.К. Общая теория управления [Электронный ресурс] URL: <https://www.iprbookshop.ru/71030.html>
2. Кисилев А.А. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс] URL: <https://book.ru/book/938341>
3. Салдаева Е.Ю. Управление качеством [Электронный ресурс] URL: <https://e.lanbook.com/book/93209>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: 31 – основы организации бережливого производства; 32 – отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства; 33 – современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства; 34 – метод 5S; 35 – канбан; 36 – поток единичных изделий; 37 – пока-ёкэ; 38 – карта потока создания ценности; 39 – всеобщий уход за оборудованием; 310 – кайдзен.	- владеет терминологией организации бережливого производства; - учитывает зарубежный опыт организации бережливого производства; - знает современные тенденции развития бережливого производства; - перечисляет и объясняет выбор различных инструментов реализации принципов бережливого производства; - демонстрирует понимание значимости своевременного обслуживания оборудования; - владеет методикой расчета персонала с учетом принципов бережливого производства; - определяет потери и владеет навыками устранения потерь производства	устный опрос; практические работы; контрольная работ; результаты дифференцированного зачета
Умения: У1 – картирование потока создания ценности; У2 – подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства; У3 – выявление потерь на производстве; У4 – использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь.	- анализирует и оптимизирует рабочие процессы; - составляет документацию по организации производства на предприятии; - выявляет потери на производстве; - составляет мероприятия по устранению потерь на производстве	педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях; оценка результатов выполнения контрольной работы; дифференцированный зачет