

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лапин Вячеслав Александрович
Должность: Директор
Дата подписания: 24.02.2026 14:35:41
Уникальный программный ключ:
df48b51be157e2f6cf8adf83bc04ff59a6aeacac

ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
УГМК



Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»
(НЧОУ ВО «ТУ УГМК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор НЧОУ ВО «ТУ УГМК»


(подпись)

В.А. Лапин



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
ПРОГРАММА

**«Стандартизация процессов под задачи бизнеса
(Хронометраж, СОП, SMED)»**

(наименование программы)

Направленность: техническая

Верхняя Пышма
2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни. Совершенствование и получение знаний и умений, необходимых для профессиональной деятельности руководителей и специалистов предприятий Компании, разъяснение и вовлечение персонала в вопросы повышения эффективности процессов с помощью стандартизации. Отработка инструментов на практике:

- способность с помощью стандарта оптимизировать производственный процесс и устранить потери.

1.2. Планируемые результаты обучения

Слушатель должен знать:

- Что такое стандарт и как он работает;
- Какими бывают стандарты;
- Как с помощью стандарта оптимизировать производственный процесс и устранить потери;
- Что такое хронометраж и правила его проведения;
- Как правильно разрабатывать и использовать стандарты;
- Алгоритм и области применения быстрой переналадки (SMED) для сокращения простоев;
- Алгоритм и области применения СОП (Стандарт операционной процедуры);
- Практическое применение (Хронометраж, СОП, SMED).

Слушатель должен уметь:

- Проводить хронометраж;
- Заполнять формы СОП;
- Сокращать время переналадки/ремонтов/простоев;
- Способность практически применять (Хронометраж, СОП, SMED).

1.3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение:

К освоению дополнительной общеобразовательной программы допускаются лица без предъявления требований к уровню образования, сотрудники предприятий, кто разрабатывает и применяет стандарт.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

Учебный план приведен в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Учебный план

Наименование раздела		Трудоемкость , час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.			СРС, час	Текущий контроль (шт.)			Промежуточная аттестация	
				лекции	лаборато рные работы	практ. занятия, семинары		РК, РГР, рефераты	КР	КП	Зачет	Экзамен
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Порядок стандартизации операционных процедур (принятый в Компании СТО К-053). Порядок применения инструмента SMED (принятый в Компании СТО К-056-2024)	8	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
2	Определение участка, критичного для выполнения производственного плана (присутствуют отклонения от базовых показателей, брак, вариативность качества – «узкое место»)	8	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
3	Определение процесса, на который необходимо разработать СОП (согласно СТО К-053)	8	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
4	Определение состава рабочей группы: Заказчик: Начальник цеха/участка; Эксперт: Ответственный за инструмент от подразделения, инженер ОТ и ПБ	8	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0

	Тренер: методолог Отдела развития (ОР); Разработчик: мастер/механик и т.д.; Пользователи: сотрудники выполняющие операцию)											
5	Определение входящих КПЭ: – Определение верхнеуровневых КПЭ, на которые повлияет стандартизация процесса - объемы, ОЭО и т.д.; – Определение рычагов, на которые будем влиять - продолжительность ТО, % брака и т.д.	8	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
6	Что такое стандарт и как он работает. Какими бывают стандарты	1	0,75	0	0	0,75	0	0	0	0	0,25	0
7	Как с помощью стандарта оптимизировать производственный процесс и устранить потери	1	0,75	0	0	0,75	0	0	0	0	0,25	0
8	Что такое хронометраж и правила его проведения	1	0,75	0	0	0,75	0	0	0	0	0,25	0
9	Как правильно разрабатывать и использовать стандарты	1	0,75	0	0	0,75	0	0	0	0	0,25	0
10	Алгоритм и области применения быстрой переналадки SMED для сокращения простоев	1	0,75	0	0	0,75	0	0	0	0	0,25	0
11	Алгоритм и области применения СОП (Стандарт операционной процедуры)	1	0,75	0	0	0,75	0	0	0	0	0,25	0
12	Практическое применение:	2	1,75	0	0	1,75	0	0	0	0	0,25	0

	– Хронометраж (подготовка к хронометражу, проведение хронометражей; проведение анализа хронометражных наблюдений; – СОП; – SMED)											
	Итого	48	8	0	0	7,5	40	0	0	0	0,5	0

2.2. Примерный календарный учебный график

Период обучения (дни, недели) ¹⁾	Наименование раздела
Первый день	Порядок стандартизации операционных процедур (принятый в Компании СТО К-053). Порядок применения инструмента SMED (принятый в Компании СТО К-056-2024)
Второй день	Определение участка, критичного для выполнения производственного плана (присутствуют отклонения от базовых показателей, брак, вариативность качества – «узкое место»)
Третий день	Определение процесса на который необходимо разработать СОП (согласно СТО К-053)
Четвертый день	Определение состава рабочей группы: Заказчик: Начальник цеха/участка; Эксперт: Ответственный за инструмент от подразделения, инженер ОТ и ПБ Тренер: методолог Отдела развития (ОР); Разработчик: мастер/механик и т.д.; Пользователи: сотрудники выполняющие операцию)
Пятый день	Определение входящих КПЭ: - Определение верхнеуровневых КПЭ, на которые повлияет стандартизация процесса - объемы, ОЭО и т.д.; - Определение рычагов, на которые будем влиять - продолжительность ТО, % брака и т.д.
Шестой день	Что такое стандарт и как он работает. Какими бывают стандарты. Как с помощью стандарта оптимизировать производственный процесс и устранить потери. Что такое хронометраж и правила его проведения. Как правильно разрабатывать и использовать стандарты. Алгоритм и области применения быстрой переналадки SMED для сокращения простоев. Алгоритм и области применения СОП (Стандарт операционной процедуры) Практическое применение: - Хронометраж (подготовка к хронометражу, проведение хронометражей; проведение анализа хронометражных наблюдений; - СОП; - SMED.

Перенос обучения на рабочее место: после проведенного обучения обучающимся предлагается в качестве следующего шага: проанализировать результат, разработать график встреч рабочей группы и сформировать план дальнейшего развития. Дальнейшие шаги:

Шаг 2 (продолжительность 1-4 недели, в зависимости от конкретной задачи, процесса на который необходимо разработать СОП). Проведение анализа текущего состояния, подготовка к хронометражу, проведение хронометражей, анализ хронометражных наблюдений;

Шаг 3 (продолжительность 2-4 недели). Описание операции:

1. В шаблоне Excel заполнить описание действий по трем блокам (Подготовка, выполнение, завершение операции); 2. Заполнить ключевые действия (там, где есть текущее понимание); 3. Проанализировать необходимость применения SMED (необходимость сокращения времени выполнения операции); 4. Если SMED необходим, отработать алгоритм согласно СТО К-056; 5. По итогу применения SMED прописать новую последовательность; 6. Зафиксировать время по каждой операции в шаблоне Excel.

Шаг 4 (продолжительность 1-2 недели). Практическое применение нового алгоритма.

1. С пользователями процесса провести операцию по новому алгоритму; 2. Прописать полученные отклонения (последовательность, время и т.д.) и текущие причины; 3. Собрать обратную связь от пользователей о понятности алгоритма выполнения работ; 4. Внести финальную корректировку В шаблоне Excel (подробно описать ключевые моменты); 5. При необходимости повторить шаг.

Шаг 5 (продолжительность 1 неделя) Наполнение СОП деталями.

Заполнить шаблон Excel согласно СТО К-053 1. Применяемые СИЗ; 2. Возможные ОПФ/ВПФ; 3. Кто выполняет (должность и количество); 4. Необходимую и достаточную визуализацию; 5. Диаграмму Ганта; 6. Маршрут перемещения; 7. Ссылки на инструкции.

Все шаги описаны в документе «Алгоритм проведения обучения «Стандартизация процессов под задачи бизнеса (Хронометраж, СОП, SMED)».

Шаг 6 (продолжительность 2 недели). Внедрение стандарта.

1. Согласовать и утвердить СОП с ответственными согласно СТО К-053; 2. Провести обучение персоналу; 3. Разместить документ на рабочем месте; 4. Разработать график проверок СОП.

При таком подходе СОП становится рабочим алгоритмом, а не формальным документом.

2.3. Рабочие программы разделов

№, наименование темы	Содержание лекций (количество часов)	Наименование лабораторных работ (количество часов)	Наименование практических занятий или семинаров (количество часов)	Виды СРС (количество часов)
1	2	3	4	5
1	-	-	-	Изучение материала по теме, работа с методическими материалами и стандартами: Порядок стандартизации операционных процедур (работа с принятым в Компании СТО К-053). Порядок применения инструмента SMED (работа с принятым в Компании СТО К-056-2024) (8)
2	-	-	-	Изучение материала по теме, работа с методическими материалами: Определение участка, критичного для выполнения

				производственного плана (присутствуют отклонения от базовых показателей, брак, вариативность качества – «узкое место») (8)
3	-	-	-	Изучение материала по теме, работа с методическими материалами и стандартами; Определение процесса, на который необходимо разработать СОП (согласно СТО К- 053) (8)
4	-	-	-	Изучение материала по теме, работа с методическими материалами; Определение состава рабочей группы: Заказчик: Начальник цеха/участка; Эксперт: Ответственный за инструмент от подразделения, инженер ОТ и ПБ Тренер: методолог Отдела развития (ОР); Разработчик: мастер/механик и т.д.; Пользователи: сотрудники выполняющие операцию) (8)
5	-	-	-	Работа с методическими материалами; Определение входящих КПЭ:

				– Определе е верхнеуровн евых КПЭ, на которые повлияет стандартиза ция процесса - объемы, ОЭО и т.д.; Определение рычагов, на которые будем влиять - продолжительность ТО, % брака и т.д. (8)
6	-	-	Что такое стандарт и как он работает. Какими бывают стандарты (0,75)	-
7	-	-	Как с помощью стандарта оптимизировать производственный процесс и устранить потери (0,75)	-
8	-	-	Что такое хронометраж и правила его проведения (0,75)	-
9	-	-	Как правильно разрабатывать и использовать стандарты (0,75)	-
10	-	-	Алгоритм и области применения быстрой переналадки SMED для сокращения простоев (0,75)	-
11	-	-	Алгоритм и области применения СОП (Стандарт операционной процедуры) (0,75)	-
12	-	-	Практическое применение: - Хронометраж (подготовка к хронометражу, проведение	-

			хронометражей; проведение анализа хронометражных наблюдений; - СОП; - SMED) (1,75)	
--	--	--	---	--

2.4. Оценка качества освоения программы (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

2.4.1. Форма(ы) промежуточной и итоговой аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в устной форме в виде устного опроса. Результаты определяются отметками «зачтено», «не зачтено». Итоговая аттестация не проводится.

2.4.2. Оценочные материалы

Критерии оценки уровня освоения программы.

- Минимальный уровень – соответствует оценке «удовлетворительно» и обязательный для всех слушателей по завершении освоения программы обучения.
- Базовый уровень – соответствует оценке «хорошо» и характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции.
- Повышенный уровень – соответствует оценке «отлично» и характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования.

Оценка «зачтено» соответствует одному из уровней сформированности компетенций: минимальный, базовый, повышенный.

Оценки «неудовлетворительно» и «не зачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

Примерные вопросы для промежуточной аттестации:

- 1) Что такое стандарт и как он работает?
- 2) Как с помощью стандарта оптимизировать производственный процесс и устранить потери?
- 3) Дайте определение Стандартной Операционной Процедуры (СОП).
- 4) В чем отличие СОП от регламента или инструкции?
- 5) Как правильно разрабатывать и использовать стандарты?
- 6) Какие ошибки чаще всего допускают при разработке СОП? Как их избежать?
- 7) Как часто нужно пересматривать и актуализировать СОП?
- 8) От чего зависит периодичность пересмотра СОП?
- 9) Как измерить эффективность внедренных СОП?
- 10) Какие метрики использовать при оценке эффективности внедренных СОП?
- 11) Как измерить эффективность внедрения SMED?
- 12) Дайте определение SMED. В чем суть этой методики?
- 13) Назовите основные цели внедрения SMED на производстве.
- 14) Перечислите и охарактеризуйте этапы SMED.
- 15) В чем разница между внутренними и внешними операциями переналадки? Приведите примеры.
- 16) Какие методы используются для сокращения времени переналадки?
- 17) Какие инструменты применяются при анализе и улучшении процессов переналадки?
- 18) Что такое хронометраж? Опишите правила его проведения.
- 19) Опишите действия на этапе: Подготовка к хронометражу.

20) Опишите действия на этапе: Анализ хронометражных наблюдений.

2.4.3. Методические материалы

Алгоритм проведения обучения «Стандартизация процессов под задачи бизнеса (Хронометраж, СОП, SMED)».

Методические указания по этапам внедрения и реализации методов работы с системами SMED, 5С. Выдаются слушателям в виде рабочих тетрадей и электронных PDF-документов.

Действующий в Компании СТО К-053-2024 Порядок стандартизации операционных процедур.

Действующий в Компании СТО К-056-2024 Порядок применения инструмента SMED.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитории ТУ УГМК	Практические занятия, семинары	Мультимедийное оборудование, компьютер, подключенный к сети Интернет, интернет-браузер

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение:

3.2.1 Учебно-методическое обеспечение

Развитие бережливых производственных систем в России: синергия возможностей : монография / под редакцией Э. В. Кондратьева. — Москва : Академический Проект, 2022. — 234 с. — ISBN 978-5-8291-3958-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/323879> (дата обращения: 19.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.3. Кадровые условия

Кадровое обеспечение программы осуществляют тренеры-практики, имеющие практический в области внедрения инструментов Бизнес-системы.

3.4. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий)

Электронные информационные ресурсы	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
-	-	-

Использование дистанционных образовательных технологий не предусмотрено при реализации данной программы.

4. РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Руководитель программы: *Лапинова Юлия Евгеньевна*, ведущий специалист управления дополнительного профессионального образования НЧОУ ВО «Технический университет».

Составитель программы: *Бухалов Павел Евгеньевич*, руководитель направления по обучению Бизнес-системы Службы директора по трансформации ОАО «УГМК».