

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.РАЗЗАКОВА**

**Кафедра «Метрология и стандартизация»**

**СИСТЕМА БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Методическое указание для выполнения практических работ  
для студентов направления 700400 «Управление качеством»**

**Бишкек 2021**

Рассмотрено на заседании кафедры  
«Метрология и стандартизация»

Одобрено методической  
комиссией ИЭФ

Прот. № 4 от 18.10.2021

Прот. № 1 от 23.10.2021

УДК: 005.336.3

Составители: Р.Ш. Халов, Н.О. Мырзалиева

Система бережливого производства: Методическое указание для выполнения практических работ для студентов направления 700400 «Управление качеством» / Кырг. гос. техн. ун-т им.И.Раззакова; Сост.: Халов Р.Ш., Мырзалиева Н.О. – Б.: ИД «Калем», 2021, -32 с.

Излагаются цель работы, основные теоретические положения, порядок работы, контрольные вопросы.

Рис.6, таб.14.

Рецензент: д.т.н., проф. М. З. Алмаматов.

## Практическая работа 1 Тема: Принципы производственной системы Тойота

**Цель:** Познакомиться и систематизировать принципы производственной системы Тойота.

**Теоретический материал:** <https://yadi.sk/i/EItPXTJ32jXb-A>  
<https://yadi.sk/i/EItPXTJ32jXb-A>

**Форма работы:** командная.

**Ход работы:**

Знакомство в виде презентации с принципами производственной системы Тойота (TPS) Учебная группа разбивается на команды численностью 4-5 человек. Каждой команде выдается бланк с перечнем принципов TP. Команда для каждого принципа записывает поговорки, крылатые выражения, афоризмы, характеризующие данный принцип. Могут использоваться высказывания как положительно, так отрицательно влияющие на производственную систему. Преподаватель на доске готовит таблицу<sup>1</sup>, в которой ведется учет результатов команд. Объявляется принцип. По очереди каждая команда приводит свое выражение (повторяться нельзя). Высказывание при необходимости комментируется, обосновывается почему именно это высказывание характеризует данный принцип.

Преподаватель подводит итоги. Выигрывает команда, которая набрала больше всего баллов.

Таблица 1

Бланк с примерами заполнения

Раздел 1. Философия долгосрочной перспективы	
Принцип 1. Принимай управленческие решения с учетом долгосрочной перспективы	Тише едешь, дальше будешь «Высоко сижу, далеко гляжу»
Раздел 2. Правильный процесс дает правильные результаты	
Принцип 2. Процесс в виде непрерывного потока способствует выявлению проблем	
Принцип 3. Используй систему вытягивания, чтобы избежать перепроизводства	
Принцип 4. Распределяй объем работ равномерно	Один пашет, семеро руками машут

**ВЫПИСКА**  
из протокола № 4 от 18.10.2021г.  
заседания кафедры «Метрология и стандартизация»

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:** Зав. кафедрой, д.т.н., профессор Алмамаев М.З., к.т.н., доцент Абдираимов А.А., к.т.н., доцент Жумаев Т., ст. преп. Шалабай Т.Л., ст. преп. Мырзалиева Н.О., ст. преп. Халов Р.Ш., ст. преп. Мухтарбекова Р., Бубликова Ю.

**ПОВЕСТКА ДНЯ:** О рекомендации к публикации методического указания, разработанного Халовым Р.Ш. и Мырзалиевой Н.О. Методическое указание к выполнению практических работ по предмету «Система бережливого производства».

**ВЫСТУПИЛ:** Зав. каф. Алмамаев М.З., который ознакомил с методическим указанием, разработанным Халовым Р.Ш. и Мырзалиевой Н.О., Рецензент Алмамаев М.З. отметил, что работа соответствует требованиям, можно рекомендовать к публикации.

**ПОСТАНОВИЛИ:** Рекомендовать к публикации методическое указание в издательском центре.

Зав. каф. МС

Секретарь:



Алмамаев М.З.

Нематжанова М.Н.

## Рецензия

на методическое руководство «Система бережливого производства», выполненной Р.Ш. Халовым, Н.О. Мырзалиевой (кафедра «Метрология стандартизация и сертификация»).

В методическом руководстве доступном для студентов форме даны краткие теоретические сведения.

Таможенное право комплексная отрасль права, представляющая собой систему правовых норм различной право-отраслевой принадлежности, которые устанавливаются (санкционируются) государством и предназначены для регулирования общественных отношений, связанных с перемещением товаров и транспортных средств через таможенную границу, взиманием таможенных платежей, таможенными операциями, таможенным контролем и другими средствами проведения таможенной политики как составной части внутренней и внешней политики.

В данной методической работе доступном для студентов общественные отношения, возникающие в связи с осуществлением контроль и улучшении качества оно может быть использовано при выполнении практических занятий в рамках дисциплины «Система бережливого производства».

В целом методическое руководство актуально и можно рекомендовано к изданию.

д.т.н., профессор



Алмаматов М.З.

**ВЫПИСКА**  
из протокола № 18 от 26.06.2018 г.  
заседания кафедры «Метрология и стандартизация»

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:** Зав. каф. Алмаматов М.З., к.т.н., доцент Жумаев Т., к.т.н., доцент Зыкова Е.П. ст.преп. Шалабай Т.Л., ст. преп. Халов Р.Ш., к.т.н. Байгазиев М.С., инженер Арстанбекова Э.А., инженер Жекшеналиева Д. Б., зав. лаб. Сонколов М.Ж.

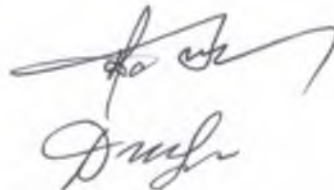
**ПОВЕСТКА ДНЯ:** О рекомендации к публикации методического указания, разработанного Шалабай Т.Л. Введение в метрологию Методическое указание к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» для студентов всех направлений

**ВЫСТУПИЛ:** Зав. каф. Алмаматов М.З., который ознакомил с методическим указанием, разработанным Шалабай Т.Л. Рецензент Зыкова Е.П. отметил, что работа соответствует требованиям, можно рекомендовать к публикации.

**ПОСТАНОВИЛИ:** Рекомендовать к публикации методическое указание в издательском центре КГТУ «Текник».

/ Зав. каф. МиС

Секретарь



Алмаматов М.З.

Жекшеналиева Д. Б.

«СОГЛАСОВАНО»  
Проректор по учебной работе  
Председатель УМС КГТУ  
Чыныбаев М.К.

«28» 06 2019 г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Проректор по научной работе  
и внешним связям  
Султаналиева Р.М.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по АХР  
доцент Бекбоев А.Р.

«28» 06 2019 г.

Рапорт

А. Керсина  
1 / 2019

Прошу Вас дать разрешение на издание методического указания, разработанного Шалабай Т.Л. Введение в метрологию Методическое указание к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» для студентов всех направлений . за счет средств КГТУ им. И. Раззакова.

/ Зав. каф. «Метрология и стандартизация»,  
д.т.н., профессор



Адматов М.З.

Рекомендация УМС *РиО*.

Рекомендована и разрешена на печать  
КГТУ. Работа подготовлена на 2019 г. 2019  
Срок выполнения - месяц Все документы  
примочены. Справка - «Внутренней» примочены  
- о разрешении - 25,001.

Буряков *ВМ*  
*В*




**АНТИПЛАГИАТ**  
ТВОРИТЕ СОБСТВЕННЫМ УМОМ

Кыргызский государственный  
технический университет им. И.  
Раззакова

## СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа  
на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе  
Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Шалобай Т.Л.
Подразделение	ИЭФ
Тип работы	Прочее
Название работы	введение в метрологию Шалабай на плагиат
Название файла	введение в метрологию Шалабай на плагиат.pdf
Процент заимствования	64,45%
Процент цитирования	0,05%
Процент оригинальности	35,50%
Дата проверки	10:18:04 27 июня 2019г.
Модули поиска	Кольцо вузов; Модуль поиска общеупотребительных выражений; Модуль поиска перефразирований Интернет; Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU; Модуль поиска "КГТУ"; Модуль поиска Интернет; Коллекция eLIBRARY.RU; Цитирование; Коллекция РГБ; Сводная коллекция ЭБС
Работу проверил	Букараева Венера Манасовна ФИО проверяющего
Дата подписи	27.06.19г. 
	Подпись проверяющего

Чтобы убедиться  
в подлинности справки,  
используйте QR-код, который  
содержит ссылку на отчет.



Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование  
корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего.  
Предоставленная информация не подлежит использованию  
в коммерческих целях.

## РЕЦЕНЗИЯ

**На методические указания «ВВЕДЕНИЕ В МЕТРОЛОГИЮ  
Методические указания к выполнению лабораторных работ по  
дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»  
для студентов всех направлений**

Руководство, выполненную Шалабай Т.Л. предназначено для студентов изучающих вопросы метрологии. Излагаются основные теоретические положения метрологии, международная система единиц и метрологические показатели средств измерений. Приведены рисунки и необходимые таблицы характеристик инструментов (Рисунков 8таблиц 5)

В целом руководство актуально и его можно рекомендовать к изданию.

Рецензент, к.т.н.. доцент



Зыкова Е.П..



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. И.Раззакова

кафедра «Метрология и стандартизация»

**ВВЕДЕНИЕ В МЕТРОЛОГИЮ**

**Методические указания к выполнению лабораторных работ по  
дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»  
для студентов всех направлений**

БИШКЕК 2019

Рассмотрено на заседании  
кафедры «Метрология и  
стандартизация»  
Прот. №\_\_ от «\_ \_»\_\_ 2019\_\_

Одобрено методической  
комиссией ИЭФ  
Прот. №\_\_ от «\_ \_»\_ 2019\_\_

УДК: 006.78

Составители: ст. преп. Т.Л. Шалабай,

Введение в метрологию. Методические указания к выполнению  
лабораторной работы по дисциплине «Метрология стандартизация и  
сертификация» для студентов всех направлений

/ Кырг. гос. техн. ун-т; Сост.: Т.Л. Шалабай, , Бишкек, 2019-33 с.

Излагаются основные теоретические положения метрологии,  
международная система единиц и метрологические показатели средств  
измерений.

Рисунков 8 таблиц 5

Рецензент: к.т.н., доцент Е.П. Зыкова

## Цель работы

Ознакомиться с основными понятиями в области метрологии. Изучить номенклатуру метрологических характеристик средств измерений. Уметь определять основные метрологические характеристики средств измерений.

## Материальное оснащение

Средства измерений : штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмусс, микрометр гладкий, миниметр, миллиамперметр, милливольтметр, другие средства измерений по выбору преподавателя. Справочные таблицы по метрологическим характеристикам различных средств измерений.

## Общие понятия в области метрологии и технических измерений

*Метрология - наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.*

Повышение точности измерений - одно из средств совершенствования путей познания природы человеком, открытий и практического применения точных знаний.

Для обеспечения научно-технического прогресса метрология должна опережать в своем развитии другие области науки и техники, ибо для каждой из них точные измерения являются одним из основных путей их совершенствования.

Основными задачами метрологии являются:

- установление единиц физических величин, и эталонов;
- разработка теории, методов и средств измерений и контроля;
- обеспечение единства измерений и единообразных средств измерений;

- разработка методов оценки погрешностей, состояния средств измерения и контроля;

- разработка методов передачи размеров единиц от эталонов рабочим средствам измерений.

Метрология подразделяется на теоретическую (общую) метрологию, практическую метрологию (метрологию различных отраслей знания) и законодательную метрологию (создание различных нормативных документов по метрологии и принятие законодательных актов в области метрологии).

Основным документом, регулирующем деятельность в области метрологии является «**Закон об обеспечении единства измерений в Кыргызской Республике**».