

Титульный лист рабочей  
учебной программы



Форма  
Ф СО ПГУ 7. 18.4/17

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет им. С.  
Торайгырова

Кафедра машиностроения и стандартизации

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины Технические и программные средства  
метрологического обеспечения

для магистрантов специальности 6М075000 Метрология

Павлодар



## УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по УР

\_\_\_\_\_ Н.Э. Пфейфер

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Составитель: к.т.н., доцент Касенов А.Ж.

Кафедра машиностроения и стандартизации

## РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Технические и программные средства  
метрологического обеспечения

для магистрантов специальности 6M075000 – Метрология

Рабочая программа разработана на основании ГОСО  
магистратуры и ТУПл специальности, утверждена на заседании  
Учёного совета ПГУ им. С. Торайгырова «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_

Обсуждена на заседании кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ықсан Ж.М.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рекомендована учебно-методическим советом факультета  
металлургии, машиностроения и транспорта  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол № \_\_\_\_

Председатель УМС факультета \_\_\_\_\_ Ахметов Ж.Е.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Декан факультета ММиТ \_\_\_\_\_Токтаганов Т.Т.  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

**ОДОБРЕНО:**

Начальник УМО \_\_\_\_\_Жуманкулова Е.Н.  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

Одобрено учебно-методическим советом университета

«\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г. Протокол №\_\_\_\_\_

## **1 Паспорт учебной дисциплины**

**Наименование дисциплины** Технические и программные средства метрологического обеспечения

### **Количество кредитов и сроки изучения**

Всего – 3 кредита

Курс: 2

Семестр: 3

Всего аудиторных занятий – 45 часов

Лекций – 30 часов

Практические занятия – 15 часов

СРС – 180 часов

В том числе СРСП – 45 часов

Общая трудоёмкость – 225 часов

### **Форма контроля**

Форма итогового контроля Экзамен – 3 семестр

### **Пререквизиты**

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные при изучении следующих дисциплин:

- Метрологическое обеспечение производства. Современные проблемы метрологии;
- Системы стандартизации, метрологии, сертификации, квалиметрия в машиностроении.

### **Постреквизиты**

Знания, полученные при изучении дисциплины профессиональный русский язык необходимы для освоения следующих дисциплин: технология производства машин и написания магистерской диссертации

## **2 Предмет, цели и задачи**

**Предмет дисциплины** дать магистранту знания о разнообразии современных технических и программных средствах метрологического обеспечения, используемых в технологических процессах в машиностроении.

**Цель преподавания дисциплины** – заключается в приобретении магистрантами теоретических и практических знаний по установлению и применению научно-организационных основ, технических

средств, норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений.

**Задачи изучения дисциплины:** заключается в рассмотрении комплекса организационно-технических мероприятий, обеспечивающих определение с требуемой точностью характеристик изделий, узлов, деталей, материалов и сырья параметров технологических процессов и оборудования и позволяющих добиться значительного повышения качества продукции.

### **3 Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям**

**В результате изучения данной дисциплины магистранты должны:**

**иметь представление:** о разнообразии современных технических и программных средствах метрологического обеспечения;

**знать:** структуру и функции метрологических служб, техническую базу метрологического обеспечения производства, и методы обеспечения единства точности измерения, правила метрологической подготовки и выполнения поверочных работ, обработки и оформление результатов;

**уметь:** анализировать состояние метрологического обеспечения, поддерживать в метрологически исправном состоянии средства измерений и контроля, планировать и выполнять процессы измерений, испытаний и контроля, обрабатывать результаты;

**приобрести навыки** выполнения измерений, расчета характеристик погрешностей в реальных условиях организации работ по метрологическим испытаниям и аттестации средств измерения.

**быть компетентным:** в вопросах метрологического производства, его научной, организационной, технической и нормативной основе, деятельности метрологических служб предприятия, метрологической экспертизы и проработки документации, надзора за измерениями и испытаниями средств измерений.

### **4 Содержание учебной дисциплины**

#### **Распределение академических часов по видам занятий**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Количество аудиторных часов по видам занятий</b>	<b>СРО</b>
--------------	-------------------------	---	------------

		лекци и	практическ ие (семинарск ие)	лабораторн ые студийные, индивидуль ные	Всег о	в том числ е СРО П
1	Введение.	2				
2	Задачи метрологического обеспечения	2	2		20	5
3	Основы метрологического обеспечения	6	5		30	8
4	Нормативно-технические документы	8	5		40	10
5	Техническое состояние метрологического обеспечения предприятий	4	3		30	7
6	Технические средства метрологического обеспечения	4			20	5
7	Программные средства метрологического обеспечения	2			20	5
8	Метрологический контроль нормативно-технической документации	2			20	5
	<b>Всего: 225 (3 кредита)</b>	30	15		180	45

## 5 Список литературы

### Основная

1) Рейх Н.Н., Тупиченко А. А., Цейтлин. Метрологическое обеспечение производства – М. Изд-во стандартов – 2007г.

2) Вайсбанд М. Д., Проценко В. И. Техника выполнения метрологических работ. Киев Техника – 2006г.

3) Забежинский А.Д. Основные принципы деятельности метрологической службы крупного и промышленного предприятия.- М. Изд-во стандартов 2008г.

4) Окрепилов В.В. Управление качеством Учебник для вузов, М - Изд-во Экономика. – 2004г.

5) Балабанов А.Н. Контроль технической документации. М - Изд-во стандартов – 2008г.

### Дополнительная

1) Артемьев Б.Г. Справочное пособие для работников метрологических служб. М - Изд-во Стандартов - 2000г.

2) Мишин В.М. управление качеством. М - Изд-во ЮНИТИ-ДАНА - 2000г.

3) Шабалин С.А. «Измерения для всех» М.: Изд-во стандартов - 2001г.

4) Селиванов М.Н., Фридман А.Э., Кудряшова Н.Ф «Качество измерений» Изд-во стандартов - 2007г.