

УДК 621.1/.3: 53.08(075.8)  
ББК 31.32 я73  
Т 34

Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
Северо-Кавказского федерального  
университета

**Рецензенты:**

канд. техн. наук, доцент **А. И. Воронин**,  
зам. директора ООО «Экология-Термо» **А. С. Писклов**

**Т 34 Теплотехнические измерения: учебное пособие / Н. И. Стоянов, С. С. Смирнов, А. В. Смирнова, Л. В. Фомущенко. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2017. – 92 с.**

Пособие соответствует требованиям ФГОС ВО и рабочей программе по дисциплине, представляет собой курс лекций, в которых приводятся теоретические основы методик выполнения измерений и оценки их погрешностей, рассмотрены физические принципы формирования сигналов первичной информации измеряемой физической величины, методы и приборы для обработки сигналов первичной информации, а также методики и примеры расчетов погрешностей измерений и приборов; содержатся необходимые для более полного понимания методики измерений и устройства приборов иллюстрации в виде схем и диаграмм; Для обеспечения самоконтроля по усвоению материала в конце каждого раздела приведены вопросы.

Предназначено для студентов направления подготовки 08.04.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий».

УДК 621.1/.3: 53.08(075.8)  
ББК 31.32 я73

**Авторы:**

д-р техн. наук, доцент **Н. И. Стоянов**,  
канд. техн. наук **С. С. Смирнов**,  
старший преподаватель **А. В. Смирнова**,  
старший преподаватель **Л. В. Фомущенко**

© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский  
федеральный университет», 2017

# СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	4
1. Объекты измерений и их меры .....	6
2. Основы теории измерений .....	10
3. Обеспечение единства измерений .....	22
4. Измерение температур .....	28
5. Методы повышения точности измерения температуры контактными методами. Измерение температуры тел по тепловому излучению .....	36
6. Измерение давления и разности давления .....	41
7. Измерение расхода и количества жидкостей, газа, пара и тепла ...	45
8. Измерение уровня жидкости. Методы и средства измерений состава газов. Методы и технические средства контроля качества воды и пара и измерения концентрации раствора. Контроль качества монтажных и ремонтных работ теплогазопроводов .....	58
9. Основы взаимозаменяемости. Государственная система Стандартизации .....	65
Заключение .....	73
Литература .....	74
Приложения .....	75