



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

«31» августа 2026 г.

Метрология, стандартизация, сертификация и
управление качеством
рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой
Учебный план
Профиль

Технические дисциплины и теплоэнергетика
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Энергообеспечение предприятий

Квалификация
Срок обучения
Форма обучения

бакалавр
4г
очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачеты: 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные				
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Сам.работа	60	60	60	60
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

старший преподаватель, Либеровская А.Н.

Рабочая программа дисциплины

Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)

составлена на основании учебного плана:

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль: Энергообеспечение предприятий

утвержденного учёным советом вуза от 31 августа 2026 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технические дисциплины и теплоэнергетика

Протокол от 20 мая 2026 № 9.

к.э.н., Ашмарина У.В.



Рабочая программа одобрена на заседании УМС

Протокол от 18 июня 2026 № 9.

к.т.н., доцент Крутилин А.А.



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	
Цель изучения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством»:	
ознакомление студентов с основными положениями общей метрологии, с современными методами и средствами измерения и обработки полученных результатов измерений, с основами сертификации.	
Основными задачами изучения дисциплины являются:	
привитие студентам знаний, умений и навыков работы с современными измерительными устройствами для проведения измерений.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.21
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Начертательная геометрия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Инженерное обеспечение систем теплоэнергетики (ВиВ)
2.2.2	Механика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ОПК-6: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	
<i>ОПК-6.1: средств измерения, методов и способов проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценивания их погрешности</i>	
Результаты обучения: уметь - подобрать средство измерения, метод и способ проведения измерения физических величин и определить погрешность измерений. знать - принципы действия, устройства средств измерений, основные методы измерений, обработки результатов и оценки погрешности.	
<i>ОПК-6.2: использовать средства измерения, методов и способов проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценивания их погрешности на объектах теплоэнергетики и теплотехники</i>	
Результаты обучения: уметь - измерять основные параметры объекта с помощью средств измерений. знать - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	
<i>ОПК-6.3: применять средства измерения, методов и способов проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценивания их погрешности на объектах теплоэнергетики и теплотехники</i>	
Результаты обучения: уметь - использовать средства измерения, метод и способ проведения измерения физических величин и определить погрешность измерений на объектах теплоэнергетики и теплотехники. знать - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Общие сведения о метрологии. /Лек/	3	2	Ко
2	Изучение теоретического материала /Ср/	3	2	Ко
3	Международная система единиц СИ. /Лек/	3	2	Ко
4	Изучение теоретического материала /Ср/	3	2	Ко
5	Практическая работа № 1. Физические величины и единицы их измерения. /Пр/	3	4	Ко

6	Оформление отчета по практической работе и подготовка к защите /Ср/	3	5	Ко
7	Виды и методы измерений. /Лек/	3	2	Ко
8	Изучение теоретического материала /Ср/	3	2	Ко
9	Классификация средств измерений. /Лек/	3	2	Ко
10	Изучение теоретического материала /Ср/	3	2	Ко
11	Практическая работа № 2. Контроль размеров деталей штангенциркулем и микрометрическими инструментами. /Пр/	3	4	Ко
12	Оформление отчета по практической работе и подготовка к защите. /Ср/	3	5	Ко
13	Практическая работа № 3. Контроль размеров деталей гладкими калибрами. /Пр/	3	4	Ко
14	Оформление отчета по практической работе и подготовка к защите. /Ср/	3	5	Ко
15	Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений. /Лек/	3	2	Ко
16	Изучение теоретического материала /Ср/	3	2	Ко
17	Практическая работа № 4. Метрологические характеристики отчетных устройств. /Пр/	3	4	Ко
18	Оформление отчета по практической работе и подготовка к защите /Ср/	3	5	Ко
19	Практическая работа № 5. Погрешность средств измерений. /Пр/	3	4	Ко
20	Оформление отчета по практической работе и подготовка к защите. /Ср/	3	6	Ко
21	Цели и принципы подтверждения соответствия. /Лек/	3	2	Ко
22	Изучение теоретического материала /Ср/	3	2	Ко
23	Практическая работа № 6. Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата. /Пр/	3	4	Ко
24	Оформление отчета по практической работе и подготовка к защите. /Ср/	3	6	Ко
25	Формы подтверждения соответствия. /Лек/	3	2	Ко
26	Изучение теоретического материала /Ср/	3	2	Ко
27	Порядок проведения сертификации. /Лек/	3	2	Ко
28	Изучение теоретического материала /Ср/	3	2	Ко
29	Практическая работа № 7. Правила функционирования системы добровольной сертификации. /Пр/	3	4	Ко
30	Оформление отчета по практической работе и подготовка к защите. /Ср/	3	6	Ко
31	Практическая работа № 8. Сертификация. /Пр/	3	4	Ко
32	Оформление отчета по практической работе и подготовка к защите. /Ср/	3	6	Ко

Примечание. Формы контроля: Эк - экзамен, К - контрольная работа, Ко - контрольный опрос, 3 - зачет, ОП - отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС представлен в Приложении к рабочей программе (https://rpd.sfvstu.ru/attach/49/3600/FOSv2.docx)	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
6.1 Рекомендуемая литература				
6.1.1 Основная литература				
Л1.1	Логанина, В. И. Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества в строительстве : учебник / В. И. Логанина, О. В. Карпова. — Москва : КноРус, 2026. — 307 с. — ISBN 978-5-406-15114-3. — URL: https://book.ru/book/959008			
Л1.2	Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; под редакцией И. А. Иванов, С. В. Урушев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 356 с. — ISBN 978-5-507-50740-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/461120			
6.1.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)				
Л2.1	Фаюстов, А. А. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Качество / А. А. Фаюстов, П. М. Гуреев, В. Н. Гришин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 504 с. — ISBN 978-5-9729-0447-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148368			
Л2.2	Николаев, Н. С., Управление качеством. Практикум. : учебное пособие / Н. С. Николаев. — Москва : КноРус, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-406-05413-0. — URL: https://book.ru/book/938228			
Л2.3	Мельников, В.П. Управление качеством для технических направлений : учебник / В. П. Мельников, В.П. Смоленцев, А.Г. Схиртладзе ; под ред. Мельникова В.П. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : КноРус, 2020. - 375 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-07465-7. Эбс book.ru https://book.ru/book/932709			
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
Л3.1	Потапов Ф.П.	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Метрология, сертификация и технические измерения»	2021	https://rpd.sfvstu.ru/attach/49/3600/MU-2500.doc
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	Информационно – правовой сервер ГАРАНТ			
Э.2	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандар)			
Э.3	Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации			
6.3 Перечень программного обеспечения				
ПО.1	MS Office Professional 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint) - офисный пакет			
ПО.2	Google Chrome - браузер			
6.4 Перечень информационных справочных систем				
ИС.1	ЭБС «Лань», https://e.lanbook.com/			
ИС.2	ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru/			
ИС.3	Электронная библиотека «Grebennikon», https://grebennikon.ru/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/ОБОРУДОВАНИЕ				
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Учебная доска, учебная мебель.			
7.2	Учебная лаборатория кафедры строительных материалов и специальных технологий (Б-7) / Учебная мебель, прогибомер системы Аистова, проволоочный петлевой тензорезистор на бумажной основе, тензомер для динамических измерений SDA-810C/SDA-830C, прецизионный клинометр ТВ 90, линейка, штангенциркуль, ГПНВ-5, усеченный металлический конус без дна высотой 300 мм, диаметр верхнего основания – 100 мм и нижнего – 200 мм, формы для изготовления образцов кубиков 15х15х15 см (10х10х10, 20х20х20), камера нормального твердения, пресс на 100 т.с, молоток Кашкарова, прибор ультразвуковой Пульсар 1.1, склерометр ОМШ-1, динамометр ДС-50, динамометр КМВМ, индикаторы часового типа ИЧ10-первого класса			
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ				
Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Метрология, сертификация и технические измерения».				