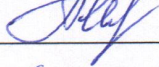


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО

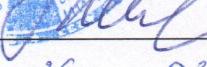
Директор Колледжа бизнеса и
технологий

 / Л.Ф. Пелевина
« 26 » 02 2026 г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 / В.Г. Шубаева
« 26 » 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Форма обучения – очная

Уровень образования: среднее профессиональное образование
(на базе основного общего образования)

Вид подготовки: базовый

Год набора: 2026

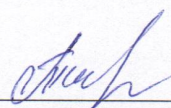
Санкт-Петербург

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

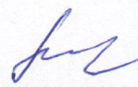
Разработчик (и):

Тулкуева М.Ю., преподаватель
Колледжа бизнеса и технологий
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»


подпись

Рецензент:

Лепяхова Г.С., преподаватель
Колледжа бизнеса и технологий
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»


подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 6 от 03.02.2026г.

Председатель ЦК  / Т.Л. Балеева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, укрупнённая группа специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и переподготовки специалистов специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цели изучения дисциплины — овладение теоретическими знаниями в указанных областях профессиональной деятельности, а также приобретение умений и навыков применения теоретических знаний в практических ситуациях.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- ✓ использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- ✓ оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- ✓ приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- ✓ применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- ✓ задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- ✓ основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- ✓ основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- ✓ терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- ✓ формы подтверждения качества

Техник-теплотехник должен обладать общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Техник-теплотехник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.

ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 40 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лабораторные работы	4
практические занятия	16
контрольные работы	

курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	4 сем. - зачет с оц.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации			
Введение	Содержание учебного материала		
	Взаимосвязь метрологии и стандартизации. Подтверждение качества. Техническое регулирование	2	2
Тема 1.1 Объекты, этапы цели, принципы стандартизации	Содержание учебного материала		
	Цели и принципы стандартизации. Правила утверждения и разработки национальных стандартов	2	2
	Практические занятия		
	Структура ФЗ 184. О техническом регулировании.	2	3
	Цели и принципы стандартизации	2	3
Тема 1.2 Организация стандартизации в РФ	Содержание учебного материала		
	Органы и службы по стандартизации. Стадии разработки технической документации	2	2
	Лабораторные работы		
	Виды национальных и межгосударственных стандартов	2	3
	Виды технической документации. Стадии разработки	2	3
	Практические занятия		
	Методы стандартизации. Виды национальных стандартов	2	3
Тема 1.3 Международная стандартизация	Содержание учебного материала		
	Международная стандартизация. Организации и продукты.	2	2
	Региональная стандартизация. Организации и продукты.	2	2
	Практические занятия		
	Международная стандартизация. Международные стандарты ИСО серий 9001 и 9004	2	3
Раздел 2. Основы метрологии			
Тема 2.1 Условия достижения единства измерений	Содержание учебного материала		
	Основные понятия метрологии. Условия достижения единства измерений	2	1
	Практические занятия		
	Классификация погрешностей, видов и методов измерений	2	3
Тема 2.2	Содержание учебного материала		

Средства измерений. Виды и методы измерений	Практические занятия		
	Классификация средств измерений	2	3
	Практические занятия Структура ФЗ 4871-1 Об обеспечении единства измерений	2	3
Тема 2.3 Нормированные метрологические характеристики в стандартах	Содержание учебного материала		
	Стандартизация АСУП. Измерения в теплотехнической отрасли	2	1
	Нормированные метрологические характеристики в стандартах	2	1
Раздел 3. Основы сертификации.			
Тема 3.1 Законодательная база подтверждения соответствия	Содержание учебного материала		
	Формы и принципы подтверждения соответствия	1	1
	Схемы сертификации	1	1
	Декларирование и сертифицирование подтверждения соответствия	1	1
	Отличительные признаки 2 форм подтверждения соответствия	1	2
	Практические занятия		
	Измерения для систем тепло- и топливоснабжения	2	3
Всего		40	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации

Учебная мебель на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая -1шт., шкаф книжный- 4шт., полки -3шт., шкаф платяной -1шт., тумба -1шт. Компьютер преподавателя Lenovo Intel Core i3-2100 CPU 3.1GHz с монитором Acer V193; Проектор SANYO с проекционным экраном Media.

Кабинет для самостоятельной и воспитательной работы.

Учебная мебель на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая-1шт.,шкаф книжный-4шт.,шкаф платяной -1шт.,компьютер преподавателя - Ноутбук hp amd Athlon Gold 3250U -1шт., Проектор NEC с проекционным экраном Star. Ноутбук HP Intel™ Core ™ 2.7 Hz- 3 шт. МФУ Laser Jet 1132MFP- 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Лифиц, И. М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия / Лифиц И. М. — Москва : КноРус, 2025. — 299 с.	осн		https:// book.ru/ books/955599
Канке, А. А. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / А. А. Канке, И. П. Кошечкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 363 с. — (Среднее профессиональное образование).	осн		https:// znanium.ru/ catalog/ product/ 2210310
Шишмарёв, В. Ю. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для СПО / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2026. — 304 с.	осн		https:// book.ru/ book/959150
Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Герасимова Е. Б. — Москва : ФОРУМ, 2026. — 224 с.	доп		https:// znanium.ru/ catalog/ product/ 2215356
Мочалов, В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие / В. Д. Мочалов, А. А. Погонин, А. А. Афанасьев. — 2-е изд., стер. — Москва :	доп		https:// znanium.com/ catalog/ product/ 2079283

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь	
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Практическая и лабораторная работа Письменно
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Практическая работа Письменно
приводить внесистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Практическая работа Письменно
применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Практическая работа. Письменно
Знать	
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	тест
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	Практические работы Реферативные задания
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества	тест
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Практические работы Реферативные задания
формы подтверждения качества	тест

5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Колледж обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.