

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Метрология, стандартизация и сертификация**

Специальность

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Квалификация выпускника

**техник – теплотехник**

Братск, 2021

Рабочая 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: Братский Целлюлозно-бумажный колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

Н.А. Гуделина., преподаватель кафедры энергетических и строительных дисциплин

Рассмотрена на заседании кафедры энергетических и строительных дисциплин  
от «17» 09 2021г. Протокол № 1

Утверждена зам.директора по учебной работе

Л.М. Коноваловой Л.М. Коноваловой

от «17» 09 2021г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:**

## **Метрология, стандартизация и сертификация**

### **1.1 Область применения примерной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и углубленной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования.

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ программы:**

общеобразовательная дисциплина профессионального цикла

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

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.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1 Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

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

ПК 4.1 Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.2 Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3 Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>53</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	2
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>41</b>
в том числе: изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы конспекта лекций; выполнение тестовых заданий по темам дисциплины; поиск информации по темам, предназначенным для самостоятельного изучения.	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
<b>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины: Метрология, стандартизация и сертификация

№ занятий	Наименование раздела и наименование тем, входящих в раздел	Количество часов		Требование к результатам освоения дисциплины	Осваемые компетенции	Уровень освоения*
		Всего часов по разделам и темам	В т.ч. по видам занятий (лабораторных практических, КП)			
1	2	3			4	5
<b>Раздел 1. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества</b>		<b>8</b>				
1	Сущность стандартизации	2		Знать: объект стандартизации; классификацию объектов стандартизации; механизм стандартизации; понятие нормативных документов по стандартизации. Основные понятия и определения стандартизации и систем качества документации	ОК1-5, ПК2.1 ПК4.2	3
2	Основные понятия в области метрология	2		Знать: понятие метрологии и измерения, погрешности измерения, средства измерения, эталона единицы величины; метрологическая служба; поверка средств измерений; роль измерений и значение метрологии; функции измерений в народном хозяйстве. Основные понятия и определения метрологии	ОК1-5, ПК2.2, 4.1, 4.3	2
3	Основные понятия и определения сертификации	2		Знать: понятие соответствия, сертификации, декларации о соответствии, системы оценки соответствия; знак соответствия; цели сертификации; принципы сертификации; участников сертификации. 1 Основные понятия и определения сертификации	ОК1-5, ПК3.1, 3.2	2
4	Законодательная база сертификации. Стандарты, обеспечивающие качество продукции	2			ОК1-5, ПК2.1, 4.2	2
5	Цели, принципы, функции и задачи стандартизации	2		Знать: цели стандартизации; принципы стандартизации; функции стандартизации; задачи стандартизации. Задачи стандартизации, ее экономическая эффективность	ОК8, ПК1.1, 4.2	2

6	<i>Практическое занятие №1</i> Использование строительных норм и правил (СНиП) при теплотехническом расчете	2	2ПР	Уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	ОК1-9, ПК1.3, 1.2	
<i>Самостоятельная работа.</i> Домашняя контрольная работа: 1. Создание правовых основ сертификации в Российской Федерации 2. Общая характеристика стандартов различных видов 3. Органы Совета Международной организации по стандартизации ( ИСО ) 4. Классификаторы, перечни и номенклатуры. 5. Порядок проведения сертификации продукции. 6. Знаки соответствия в системе Государственного стандарта Российской Федерации ( ГОСТ Р ). 7. Характеристика средств измерений 8. Государственный метрологический контроль и надзор 9. Государственная система обеспечения единства измерений ( ГСИ ) 10. Стратегия метрологии 11. Правила заполнения сертификата качества продукции 12. Сертификация систем качества ( ССК ) 13. Обязательная сертификация систем качества 14. Добровольная сертификация систем качества 15. Общая характеристика объектов измерений 16. Понятие видов и методов измерений 17. Перевод физических величин в международную систему единиц СИ 18. Система стандартов по управлению и информации		41СР			ОК1-5, ПК2.2,	
<b>Всего</b>		53(12т+41ср)				



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация»

Оборудование учебного кабинета:

Аудиторная доска -1шт, стол-парта-15шт, стол преподавателя-2шт, стул преподавателя - 1шт. ноутбук HP Compaq 6715b - 15.4”, AMD Turion 64 TL-60 2,0ГГц, RAM 2гб, HDD 160гб, Ati Mobility Radeon X1250 – 1 шт., мультимедиапроектор View Sonic PJD5123/ Acer X113PH – 1 шт., экран переносной на треноге Da-Lite Versatol – 1 шт. Комплект учебно-методической документации..

#### 1.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дубовой Н.Д., Портнов Е.М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие. –М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013.-256с.: ил. –(Профессиональное образование)

Дополнительные источники

1 . Червяков, В.М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / В.М. Червяков, А.О. Пилягина, П.А. Галкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 113 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1426-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444677>

2. Смирнов, В.Г. Стандартизация и качество продукции : учебное пособие / В.Г. Смирнов, М.С. Капица, И.Э. Чиркун. - 2-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2016. - 303 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-572-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463686>

Интернет – ресурсы:

- 1) [kniga.ru/books/620425](http://kniga.ru/books/620425)
- 2) [labstend.ru/site/index/uch\\_tech/ind...](http://labstend.ru/site/index/uch_tech/ind...)
- 3) [mgvie.ru/index.php?func=fileinfo&id...](http://mgvie.ru/index.php?func=fileinfo&id...)
- 4) [bankreferatov.ru/db/B/D8382AA39E590...](http://bankreferatov.ru/db/B/D8382AA39E590...)
- 5) [gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/m...](http://gumer.info/bibliotek_Buks/Science/m...)

#### 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, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	оценка за защиту домашней контрольной работы; - оценка за ответ на вопросы
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.	
<b>Знания:</b>	
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	оценка за защиту практической работы; - оценка за ответ на вопросы; - оценка за выполнение домашней контрольной работы
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	