

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**  
В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
21.02.2024 протокол № 6

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

ОП.17

Основы метрологии, стандартизации,  
сертификации и контроля качества

**Специальность:** 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

**Квалификация выпускника:** техник

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

Год начала подготовки: 2024

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

14.02.2024 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

16.02.2024 года Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.

**2024**

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.02.2018 №68.

Организация-разработчик: ВГТУ

Преподаватель Черкасов С.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2	Требования к результатам освоения дисциплины .....	4
1.3	Количество часов на освоение программы дисциплины.....	5
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
2.1	Объем дисциплины и виды учебной работы .....	6
2.2	Тематический план и содержание дисциплины .....	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
3.1	Требования к материально-техническому обеспечению.....	14
3.2	Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	14
3.3	Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	15
3.4	Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	15
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.17 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества**

### **1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «ОП.17 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» относится к общепрофессиональному циклу учебного плана.

### **1.2 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины (профессионального модуля) студент должен:

#### **Знать:**

- 31 Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.
- 32 Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации.
- 33 Основные виды и категории стандартов, их использование в качестве доказательства соответствия товаров установленным требованиям.
- 34 Основные требования к процессам разработки нормативных документов.
- 35 Единство терминологии, единиц измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.
- 36 Организационные основы метрологического обеспечения деятельности предприятий (в том числе проведения поверки, калибровки средств измерений), государственного метрологического контроля в рамках технологического процесса.
- 37 Формы подтверждения качества, обеспечивающие деятельностью органа по сертификации.

#### **Уметь:**

- У1 Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- У2 Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;
- У3 Применять документацию систем качества использовать;
- У4 Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

#### **Иметь практический опыт:**

- П1 в оформлении технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;

- **П2** в приведении несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

**ОК 02.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

**ОК 10.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

**ПК 2.2.** Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

**ПК 2.3.** Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.

**1.3** Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка - 40 часов, в том числе:

обязательная часть - 0 часов;

вариативная часть - 40 часов.

Объем практической подготовки - 30 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
<b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>	40	30
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	32	24
в том числе:		
лекции	16	8
практические занятия	16	16
лабораторное занятие		
курсовая работа (проект) ( <i>при наличии</i> )		
<b>В том числе:</b> практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>	8	6
в том числе:		
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	8	6
<b>Консультации</b>	-	-
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>		
5 семестр - зачет	-	-

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
<b>Раздел 1. Введение. Предмет, цели и задачи курса.</b>			
<b>Тема 1.1. Понятие качества. Управление качеством.</b>	Содержание учебного материала	1	31 ОК 02
	1 Понятие качество. Уровень качества.		
	2 Управление качеством.	1	У1 ОК 02
	<b>Практические занятия</b>		
1 Требования и задачи курса.	1	У1 ОК 02	
2 Ознакомление с основными учебными пособиями, методическими указаниями по дисциплине.			
<b>Тема 1.2. Техническое регулирование.</b>	Содержание учебного материала	1	31 ОК 02, ОК 10
	1 Принципы технического регулирования.		
	2 Правовая основа технического регулирования.		
	3 Принципы стандартизации.		
	4 Принципы и процедуры подтверждения соответствия.		
	<b>Практические занятия</b>	1	У1 ОК 02, ОК 10
1 Критерии качества продукции. Правовое обеспечение управления качеством продукции. Регулирование качества продукции с учетом требований потребителей. Закон Российской Федерации "О защите прав потребителей".			
2 Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании».			
<b>Раздел 2. Стандартизация и техническое нормирование.</b>			
<b>Тема 2.1. Основные цели, задачи и объекты стандартизации.</b>	Содержание учебного материала	1	32,33 ОК 02, ОК 10
	1 Цели стандартизации. Объект - предмет стандартизации. Область стандартизации.		
	2 Международная стандартизация, региональная стандартизация, национальная стандартизация, административно-территориальной стандартизацией.		

	3	Функции стандартизации: экономическая, социальная и коммуникативная.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Работа со стандартами Государственной системы стандартизации.	1	У3 ОК 02, ОК 10
<b>Тема 2.2. Методические и научно-технические основы стандартизации.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Методы стандартизации: нормирование, параметрирование, симплификация, унификация, типизация, агрегатирование.	1	33 ОК 02
	2	Комплексность осуществления стандартизации		
	3	Классификация продукции при стандартизации.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Методы стандартизации.	1	У3 ОК 02
	2	Категории стандартов.		
<b>Тема 2.3. Государственная система стандартизации.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Органы и службы по стандартизации.	1	32 ОК 02, ОК 10
	2	Национальный орган по стандартизации.		
	3	Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации.		
	4	Функции национального органа по стандартизации		
	5	Технические комитеты по стандартизации. Другие службы по стандартизации		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Виды стандартов. Системы и комплексы государственных стандартов.	1	У3 ОК 02, ОК 10
2	Осуществление государственного контроля и надзора за соблюдением обязательных требований стандартов.			
<b>Тема 2.4. Порядок разработки стандартов.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Разработка проекта стандарта, его согласование, утверждение, регистрация, организация внедрения; проверка, пересмотр, изменение или отмена стандарта.	1	34 ОК 02
	2	Этапов разработки государственного стандарта: составление технического задания, разработка проекта, принятие стандарта.		
	<b>Практические занятия</b>			
1	Разработка стандарта организации для предприятий.	1	У2, П1 ОК 02, ОК 10	
<b>Тема 2.5. Система нормативных документов.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Виды нормативных документов: стандарт, документ технических условий, регламент, своды правил, положения.	1	33 ОК 02, ОК 10

	2	Виды стандартов: основополагающие стандарты; стандарты на продукцию (услуги); стандарты на работы (процессы); стандарты на методы контроля (испытаний, изменений, анализа).		
	3	Содержание стандартов. Стандарт общих технических условий, стандарт технических условий, стандарты на работы, стандарты на методы контроля.		
	<b>Практические занятия</b>		1	У3 ОК 02
	1	Статистическая обработка результатов измерений.		
<b>Тема 2.6. Российские нормативные документы и их содержание. Международные стандарты.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р); применяемые в соответствии с правовыми нормами международные, региональные стандарты, а также правила, нормы и рекомендации по стандартизации; общероссийские классификаторы технико-экономической информации; стандарты отраслей; стандарты предприятий; стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений.	1	32 ОК 02, ОК 10
	2	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Сравнительный анализ Межгосударственной (МГСС) и Государственной систем стандартизации (ГСС).	1	У3 ОК 02, ОК 10
<b>Раздел 3. Метрологическое обеспечение качества</b>				
<b>Тема 3.1. Основные проблемы фундаментальной метрологии</b>	Содержание учебного материала			
	1	Метрология. Роль измерений в современном обществе.		
	2	Виды измерений: прямые, косвенные, совокупные и совместные.		
	3	Виды средств измерений: меры, измерительные преобразователи, измерительные приборы, измерительные установки и системы, измерительные принадлежности.	1	31, 33, 36 ОК 02 ПК 2.2
	4	Эталоны и их классификация.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ).	1	35, У2, У3, У4, П1, П2 ОК 02 ПК 2.2
<b>Тема 3.2.</b>	Содержание учебного материала		1	31, 33, 36

<b>Законодательная метрология</b>	1	Основные статьи Закона "Об обеспечении единства измерений". Организационные основы Государственной метрологической службы.		ОК 02, ОК 10
	2	Государственный метрологический контроль и надзор в сфере законодательной метрологии.		
	3	Организационная основа метрологического обеспечения.		
	<b>Практические занятия</b>		1	У2, У3 П1 ОК 02
1	Анализ средств измерений линейных размеров.			
2	Прямые измерения с многократными наблюдениями.			
<b>Тема 3.3. Прикладной метрологии</b>	Содержание учебного материала		1	31, 33, 36 ОК 02
	1	Метрологическая служба предприятия		
	2	Сущность и функции метрологического обеспечения. Поверка и калибровка средств измерений.		
	3	Подтверждение соответствия. Методы и средства подтверждения соответствия.		
	4	Поверочные схемы: государственная и локальная. Общий вид государственной поверочной схемы.		
	<b>Практические занятия</b>		1	У2, У3, П1 ОК 02
	1	Выбор методов и средств измерений. Общая методика. Метрологические характеристики средств измерений.		
2	Поверка штангенциркуля.			
<b>Раздел 4. Сертификация.</b>				
<b>Тема 4.1. Сертификация продукции.</b>	Содержание учебного материала		1	31, 33 ОК 02, ОК 10
	1	Виды сертификации: обязательная и добровольная.		
	2	Правила проведения сертификации. Организационная структура и основные функции участников сертификации		
	3	Правовые основы сертификации. Декларирование соответствия.		
	<b>Практические занятия</b>		1	У3 ОК 02, ОК 10
	1	Цели и задачи сертификации. Основные понятия и определения. Современные тенденции развития сертификации.		
2	Нормативно-правовое обеспечение работ в области сертификации.			
<b>Тема 4.2. Функции</b>	Содержание учебного материала		1	33

участников	1	Национальный орган по сертификации, государственные органы управления и контрольные функции. Федеральные органы исполнительной власти, центрального органа каждой системы сертификации		ОК 02 ПК2.3
	2	Обязанности органа по сертификации, аккредитованная испытательная лаборатория, изготовители (продавцы, исполнители) продукции как участники сертификации.		
	<b>Практические занятия</b>		1	У3 ОК 02 ПК2.3
	1	Применение знака соответствия.		
	2	Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации.		
Тема: 4.3. Система сертификации ГОСТ Р.	Содержание учебного материала		1	33 ОК 02
	1	Объекты сертификации.		
	2	Основные принципы сертификации: добровольность, сертификация на полное соответствие нормативному документу, обязательная оценка продукции по показателям надежности, долговечности, безопасности, уточнение области применения с учетом безопасности и функционального назначения.		
	3	Основные схемы сертификации, проведение типовых испытаний образцов продукции и последующий надзор за стабильностью качества, проверка производства на способность обеспечивать выпуск продукции стабильного качества, типовые испытания образцов продукции и последующий надзор за стабильностью качества.		
	<b>Практические занятия</b>		1	У2, П1 ОК 02
	1	Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата. Заполнение бланков сертификата.		
Тема: 4.4. Порядок проведения сертификации производства.	Содержание учебного материала		2	37 ОК 02
	1	Обобщенные критерии оценки сертификации продукции, установленные требования		
	2	Методика сертификации: однозначные требования, обоснованные методы оценки, воспроизводимость результатов, доступность методов проверок.		

3	Порядок и правила подтверждения соответствия		
4	Представление заявки на сертификацию производства, предварительная оценка, составление методики сертификации производства, проверка производства, оформление сертификата соответствия на производство, инспекционный контроль за сертифицированным производством.		
<b>Практические занятия</b>			
1	Основные этапы сертификации систем качества.	2	У3 ОК 02 ПК2.3
2	Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.		
<b>Самоостоятельная работа обучающихся:</b>			
<b>1. Реферат Этапы работы:</b>			
1. Выбор темы.			
2. Изучение литературы, действующей законодательной базы, имеющейся практики и других источников, относящихся к теме реферата.			
3. Сбор и обработка фактического материала.			
4. Анализ имеющейся информации, формулирование выводов и рекомендаций.			
5. Окончательное оформление готового материала реферата согласно требованиям к оформлению текстовых документов.			
6. Подготовка выступления по реферату.			
7. Предоставление полностью готовой работы преподавателю.			
8. Публичное выступление по теме реферата (защита).		8	31-37, У1-У4, П1-П2 ОК 02, ОК 10 ПК 2.2, ПК2.3
<b>Примерная тематика рефератов:</b>			
1. Порядок разработки стандартов.			
2. Международные организации по стандартизации.			
3. Региональные организации по стандартизации.			
4. Перспективы после вступления России в ВТО.			
5. Применение международных стандартов в РФ.			
6. Стандарты ISO на системы качества.			
7. Система воспроизведения единиц физических величин в современных условиях. 8. Характеристика государственной системы обеспечения единства измерений.			
9. Деятельность международных и региональных организаций по метрологии. Эталоны, их классификация и виды.			
10. Значение деятельности Государственного метрологического надзора для защиты интересов граждан.			
11. Метрологическое обеспечение сферы услуг в РФ.			

12. Роль метрологии в современном обществе	13. Эталоны, их классификация.		
14. История эталонов.			
15. Классификация средств измерения.			
16. Калибровка средств измерений			
17. Государственная система стандартизации (ГСС) в России.			
18. Кодирование информации о товаре. Штрих-код.			
19. Ответственность за нарушение метрологических правил в соответствии с Законом «Об обеспечении единства измерений».			
20. Значение принятия Закона «О техническом регулировании» для предпринимательства.			
21. Значение и роль государственного контроля за соблюдением требований технических регламентов.			
22. Организационная структура и нормативная база обязательного подтверждения соответствия.			
23. Характеристика схем утверждения типа и схем поверки средств измерений при государственном метрологическом контроле.			
24. Практика сертификации систем менеджмента качества в РФ и за рубежом.			
25. Развитие экологической сертификации в мире.			
26. Контрольные функции государства в области сертификации.			
27. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.			
28. Знаки соответствия бывших стран СНГ.			
29. Особенности сертификации в зарубежных странах.			
30. Экологическая сертификация в России. Экологическая сертификация в западноевропейских странах. Знаки экологической сертификации.			
Консультации		-	
Промежуточная аттестация <i>(при экзамене)</i>		-	
		<b>Всего:</b>	<i>40</i>

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места обучающихся и рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира.

### **3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) нормативные правовые документы:

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184 - ФЗ (с изменениями от 09.05.2005 №45 - ФЗ, от 01.05.2007 № 65 - ФЗ, от 01.12.2007 № 309 - ФЗ, от 18.07.2009 №189 ФЗ, от 30.12.2009 №385 - ФЗ);

2. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 №102 - ФЗ.

3. Постановление правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 №982 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которого осуществляется в форме принятия декларации о соответствии.

4. ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация положения. - М.: ИПК Изд-во стандартов, 2005

5. ГОСТ 1.2-2004 Стандартизация национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены. - М.: ИПК Изд-во стандартов, 2005

6. Законы Российской Федерации "О стандартизации", "О сертификации продукции, и услуг".

б) основная литература:

1. Голуб О. В. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебное пособие / О. В. Голуб, И. В. Сурков, В. М. Позняковский ; Голуб О. В. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 334 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/4151>

2. Мухамеджанова О.Г. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Мухамеджанова О.Г., Ермаков А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018.— 99 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76899.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Мухамеджанова О.Г. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Мухамеджанова О.Г., Ермаков А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018.— 93 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76893.html>.— ЭБС «IPRbooks».

в) дополнительная литература:

1. Основы стандартизации, сертификации, метрологии в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.П. Андреева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77567.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г., Лактионов Б.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 791 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79771.html>.— ЭБС «IPRbooks».

### **3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

<http://e.lanbook.com/>- электронно-библиотечная система  
<http://www.iprbookshop.ru/>- электронно-библиотечная система <https://rusneb.ru>  
- Национальная Электронная Библиотека

<https://arbicon.ru> - Ассоциация Региональных Библиотечных Консорциумов АРБИКОН

<https://www.biblio-online.ru> - Электронно-библиотечная система «ЭБС-ЮРАЙТ» <http://biblioclub.ru> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»  
<http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс»  
<http://www.garant.ru> - справочная правовая система «Гарант»

[www.government.ru](http://www.government.ru) - сайт Правительства России  
<http://www.biblioclub.ru>- Университетская библиотека online <http://elibrary.ru/>-  
Научная электронная библиотека

### **3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.*

*Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.*

*Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.*

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы контроля результатов обучения
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• У1 Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>• У2 Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;</li> <li>• У3 Применять документацию систем качества использовать;</li> <li>• У4 Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях;</i></p> <p><i>Проверка результатов самостоятельной работы</i></p> <p><i>Промежуточная аттестация</i></p>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
<p>31 Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации.</li> <li>• 33 Основные виды и категории стандартов, их использование в качестве доказательства соответствия товаров установленным требованиям.</li> <li>• 34 Основные требования к процессам разработки нормативных документов.</li> <li>• 35 Единство терминологии, единиц измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li> <li>• 36 Организационные основы метрологического обеспечения деятельности предприятий (в том числе проведения поверки, калибровки</li> </ul>	<p><i>Устный и письменный опрос</i></p> <p><i>Проверка результатов самостоятельной работы</i></p> <p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Промежуточная аттестация</i></p>

<p>средств измерений), государственного метрологического контроля в рамках технологического процесса.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 37 Формы подтверждения качества, обеспечивающие деятельность органа по сертификации.</li> </ul>	
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:</b></p>	
<p>П1 в оформлении технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; - П2 в приведении несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p>	<p>Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях; Проверка результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация</p>

**Разработчики:**

ВГТУ, СПК

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Черняев С.В.

(подпись, инициалы, фамилия)<sup>1</sup>

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(подпись, инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(подпись, инициалы, фамилия)

**Руководитель образовательной программы**

преподаватель 1 категории СПК

Долгих М.М.

(подпись)

Долгих М.М.

**Эксперт**

М.П. Проект

(место работы)

[Подпись]

(подпись)

[Подпись]

(Ф.И.О)



М.П.  
организации

\_\_\_\_\_