

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД

А.А. Панфилов

«02» сентября 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

для специальности среднего профессионального образования

13.02.11 «Технологическая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования»

Владимир, 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе Федерального государственного образовательного (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.11 «Технологическая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (утвержденным приказом № 1196 от 07.12.2017)

Кафедра-разработчик: Управление качеством и техническое регулирование  
Рабочую программу составил: доцент кафедры УКТР, \_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Касаткина Э.Ф.

Рецензент  
(представитель работодателя) Зам. директора АНО «УНИЦ», \_\_\_\_\_ Нуждин В.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании \_\_\_\_\_ кафедры УКТР  
протокол № 1 от «24» 08 2019 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ УКТР \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Орлов Ю.А.  
(наименование кафедры) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 13.02.11 «Технологическая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» протокол № 1 от «24» 08 2019 года

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ д.т.н., проф. Коростелев В.Ф.  
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ протокол № 1 от «28» 08 2019 года

Директор КИТП ВлГУ \_\_\_\_\_ Н.Е. Мишулина

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5-7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10-11

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 «Технологическая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК1, ОК2, ОК5, ОК7, ОК10, ПК1.4

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент освоит следующие умения и знания

Код ПК, ОК,	Умения	Знания
ОК1	- использовать в профессиональной деятельности действующую нормативную документацию в сфере технического регулирования;	- основных положений связанных с обеспечением единства измерений на территории Российской Федерации
ОК2	- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующим законодательством и нормативной базой;	- основных положений технического регулирования на территории Российской Федерации
ОК5	- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
ОК7	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	- целей и задач стандартизации, их экономическую эффективность;
ОК10	- разрабатывать внутреннюю документацию в соответствии с профессиональной деятельностью;	основных положений Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определений в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;
ПК1.4	- собирать собственные доказательства при реализации обязательных форм подтверждения соответствия с учетом действующего законодательства	- формы и методы подтверждения соответствия на территории Российской Федерации

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	Всего
Объем образовательной программы учебной дисциплины	42
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	18
практические занятия	
курсовая работа (проект)	
самостоятельная работа обучающихся	6
Консультации	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы метрологии</b>			
<b>Тема 1. Основы метрологического обеспечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Метрология – наука об измерениях, методах и средствах получения их с требуемой точностью и достоверностью. Цели и задачи метрологии. Основные термины и определения. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба юридического лица. 3. Метрологические характеристики средств измерений	4	ОК1, ОК2, ОК5, ОК7, ОК10, ПК1.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	10	
	1. Лабораторная работа Выбор методов и средств измерений линейных размеров.	2	
	2. Лабораторная работа Поверка микрометра.	2	
	3. Лабораторная работа Обработка результатов измерений	4	
	4. Лабораторная работа Контроль размеров цилиндрических деталей.	2	
<b>Раздел 2. Основы технического регулирования</b>			
<b>Тема 2. Техническое регулирование на территории РФ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Техническое регулирование на территории РФ. Цели и задачи 2. ФЗ 184 «О техническом регулировании». Основные положения.	2	ОК1, ОК2, ОК5, ОК7, ОК10, ПК1.4
<b>Раздел 3. Основы стандартизации</b>			
<b>Тема 3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Стандартизация, принципы стандартизации, документация в сфере стандартизации. 2. Основные положения государственной системы стандартизации, категории и виды стандартов. Научная база стандартизации, принципы стандартизации. 3. Правовое обеспечение стандартизации. 4. Методы стандартизации. <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	6	ОК1, ОК2, ОК5, ОК7, ОК10.
		6	
		8	

	1. Лабораторная работа Исследование шероховатости поверхности	2	ПК1.4
	2. Лабораторная работа Измерение калибра-пробки на универсальной пружинной головке.	2	
	3. Лабораторная работа Исследование качества изготовления гладких цилиндрических соединений.	2	
	4. Лабораторная работа Исследование качества изготовления зубчатых колес по показателям длины общей нормали и радиального биения зубчатого венца.	2	
	<b>Раздел 4. Сертификация</b>		
<b>Тема 4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
<b>Подтверждение соответствия в РФ.</b>	1. Формы подтверждения соответствия на территории РФ.		ОК1, ОК2, ОК5, ОК7, ОК10, ПК1.4
	2. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия		
	3. Процедура декларирования на территории РФ. Схемы декларирования. Сбор собственных доказательств.	6	
	4. Процедура сертификации на территории РФ. Схемы сертификации. Инспекционный контроль.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	1. ГОСТ 53603 Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации. Схемы сертификации	4	ОК1, ОК2, ОК5, ОК7, ОК10, ПК1.4
	2. ГОСТ 54008 Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации. Схемы декларирования	2	
	<b>Промежуточная аттестация диф. зачет</b>		
<b>Всего:</b>		<b>42</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «306-2», оснащенный оборудованием: мультимедийную интерактивную доску фирмы «Star», компьютер Pentium – 4, мультимедийный проектор.

Лаборатория 310-2 оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием: стенд для определения к.п.д. винтового механизма; приборные червячные и цилиндрические редукторы; средства измерения параметров зубчатых передач в виде микроскопа БМИ-1Ц; штангенциркули, микрометры, набор соединений, динамометрических ключей и динамометров для измерения вращающих моментов и осевых сил, нормалемер для измерения зубчатых колес

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

##### 3.2.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии / Наличие в электронном каталоге ЭБС
1	2	3
<b>Основная литература</b>		
1. Коник Н.В., Ахметжан Д.К. Учебное пособие по дисциплине Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. — Саратов: "Саратовский источник", 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-91879-929-1	2019	<a href="https://elibrary.ru/download/elibrary_37610817_60880105.pdf">https://elibrary.ru/download/elibrary_37610817_60880105.pdf</a>
2. Маринина, О. Н. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества: курс лекций / О. Н. Маринина, Н. Ю. Ермилова; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Волгогр. гос. техн. ун-т. — Волгоград: ВолгГТУ, 2019. — 113, [2] с. ISBN 978-5-9948-3360-5	2019	<a href="https://elibrary.ru/download/elibrary_39222517_81388833.pdf">https://elibrary.ru/download/elibrary_39222517_81388833.pdf</a>
3. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / Т.В. Левчук. — Москва: РУТМИИТ, 2019. — 96 с. — ISBN: 978-5-7473-0993-7	2019	<a href="https://elibrary.ru/download/elibrary_41599182_49941842.pdf">https://elibrary.ru/download/elibrary_41599182_49941842.pdf</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
1. Воробьева, Г. Н. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Г. Н. Воробьева, И. В. Муравьева. — Москва : МИСИС, 2019. — 278 с. — ISBN 978-5-906953-60-5.	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/129000">https://e.lanbook.com/book/129000</a>
2. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 324 с.	2019	<a href="https://urait.ru/bcode/470349">https://urait.ru/bcode/470349</a>



### 3.2.2. Периодические издания

1. Журнал "Стандарты и качество";
2. Журнал «Методы менеджмента качества»;
3. Партнеры и конкуренты. Методы оценки соответствия;
4. Журнал «Качество. Инновации. Образование». Издатель: Фонд «Европейский центр по качеству». ISSN: 1999-513X.

### 3.2.3. Интернет-ресурсы

1. <http://ria-stk.ru/> Издательство: РИА «Стандарты и качество»: стандартизация, метрология, менеджмент качества.  
<http://mirq.ucoz.ru/> Официальный портал всероссийской организации качества "Мир качества"
3. <http://ria-stk.ru/mmq/about.php> Издательство: РИА «Стандарты и качество»: стандартизация, метрология, менеджмент качества. Периодичность
4. <http://ria-stk.ru/mos/detail.php> Научно-практический журнал «Партнеры и конкуренты»
5. <https://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система.
6. <https://elibrary.ru/> - научная электронная библиотека
7. <http://znanium.com/> - электронно-библиотечная система.
8. Электронная библиотечная система ВлГУ. – URL: <http://library.vlsu.ru/>
9. Библиографическая и реферативная база данных научных публикаций Scopus. – URL: <http://www.scopus.com/>
10. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science. – URL: [webofscience.com](http://webofscience.com)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль успеваемости и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, а также во время промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения, связанные с обеспечением единства измерений на территории Российской Федерации</li> <li>- основные положения технического регулирования на территории Российской Федерации</li> <li>- цели и задачи стандартизации;</li> <li>- Государственную систему стандартизации Российской Федерации и систему общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>- основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- формы и методы подтверждения соответствия на территории Российской Федерации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует в профессиональной деятельности документацию, связанную с обеспечением единства измерений;</li> <li>- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- применяет требования технического регулирования к нормативным документам по основным видам продукции (услуг) и процессов</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторной работы;</li> <li>- контрольной работы</li> <li>- тестовые задания;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- защита лабораторных работ</li> </ul> <p>Методы оценки результатов обучения – бально-рейтинговая система</p>

<p>перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование в профессиональной деятельности действующую нормативную документацию в сфере технического регулирования;</li> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующим законодательством и нормативной базой;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>- разрабатывать внутреннюю документацию в соответствии с профессиональной деятельностью;</li> <li>- собирать собственные доказательства при реализации обязательных форм подтверждения соответствия с учетом действующего законодательства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует в профессиональной деятельности документацию, связанную с обеспечением единства измерений;</li> <li>- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- применяет требования технического регулирования к нормативным документам по основным видам продукции (услуг) и процессов</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторной работы;</li> <li>- контрольной работы;</li> <li>- тестовые задания;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- защита лабораторных работ</li> </ul> <p>Методы оценки результатов обучения – бально-рейтинговая система</p>
--	--	---