

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

« 01 » сентября 2020.

**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, 2020

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 «31» 08 2020 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 «31» 08 2020 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 «31» 08 2020 года

Директор КИТП ВлГУ _____ Н.Е. Мишулина

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Программа переутверждена на 2021/2022 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 соответствие 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 соответствие с профессиональной деятельностью;	основных положений Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основных понятий 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	40
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	16
практические занятия	
курсовая работа (проект)	
самостоятельная работа обучающихся	8
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
Раздел 1. Основы метрологии			
Тема 1. Основы метрологического обеспечения	Содержание учебного материала 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
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Лабораторная работа Выбор методов и средств измерений линейных размеров.	2	
	2. Лабораторная работа Поверка микрометра.	2	
	3. Лабораторная работа Обработка результатов измерений	2	
	4. Лабораторная работа Контроль размеров цилиндрических деталей.	2	
Раздел 2. Основы технического регулирования			
Тема 2. Техническое регулирование на территории РФ.	Содержание учебного материала 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
Раздел 3. Основы стандартизации			
Тема 3.	Содержание учебного материала 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. В том числе, практических занятий и лабораторных работ	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	
	Раздел 4. Сертификация		
	Содержание учебного материала	4	
Тема 4. Подтверждение соответствия в РФ.	1. Формы подтверждения соответствия на территории РФ.	4	ОК1, ОК2, ОК5, ОК7, ОК10, ПК1.4
	2. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия		
	3. Процедура декларирования на территории РФ. Схемы декларирования. Сбор собственных доказательств.		
	4. Процедура сертификации на территории РФ. Схемы сертификации. Инспекционный контроль.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	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	4	
	Промежуточная аттестация диф. зачет		
	Всего:	40	

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
Основная литература		
1. Фаюстов А.А. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Качество : учебник / Фаюстов А.А., Гуреев П.М., Гришин В.Н. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 504 с. — ISBN 978-5-9729-0447-1.	2020	https://www.iprbook-shop.ru/98423.html
2. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-7290-	2021	https://e.lanbook.com/book/173059
3. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; Под редакцией И. А. Иванова и С. В. Урушева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-8574-1.	2021	https://e.lanbook.com/book/177835
Дополнительная литература		
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	https://e.lanbook.com/book/129000
2. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 324 с.	2021	https://urait.ru/bcode/470349

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/mmqa/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

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

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

