


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
Кафедра Электроэнергетики


УТВЕРЖДАЮ:
Председатель СПИ
А.Л. Портнягин
«10» сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Метрология, стандартизация и сертификация
направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль: Электроснабжение
квалификация: бакалавр
программа академического бакалавриата
Форма обучения: очная/ заочная
Курс: 1/3
Семестр: 2/6

Аудиторная нагрузка: 54/16 ак.ч., в т.ч.:
лекции – 18/8 ак.ч.
практические занятия – не предусмотрены
лабораторные занятия – 36/8 ак.ч.
Самостоятельная работа – 90/128 ак.ч.
Курсовая работа – не предусмотрена
Расчётно-графическая работа – не предусмотрена
Контрольная работа - - / 6 семестр
Вид промежуточной аттестации:
экзамен – 2/6 семестр
Общая трудоемкость: 144 ак.ч., 4 зач.ед.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 года №200 (зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 27 марта 2015 г., регистрационный № 36578).

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Электроэнергетики»

Протокол № 01 от «09» сентября 2016 г.

И.о. заведующего кафедрой  Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего
выпускающей кафедрой  Г.В. Иванов

«01» сентября 2016 г.

Программу разработал:
к.т.н., доцент



К.В. Чернова

1. Цели и задачи дисциплины:

1.1. Цель дисциплины:

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» имеет своей целью: формирование у бакалавров направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» теоретических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, определенных знаний, умений и практических навыков по работе с измерительным оборудованием и выполнению требований стандартов, что позволит сформировать и развить общекультурные и общепрофессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

1.2. Задачи дисциплины:

- ознакомить бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» с терминологией и основными положениями международных и российских стандартов и др. нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- научить бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» рассчитывать и определять основные метрологические характеристики измерительного оборудования и инструментов, правильно выбирать мерительный инструмент, а также умело пользоваться и применять для решения определенных производственных задач необходимую нормативную документацию в области метрологии;
- усвоение основных положений по правовому обеспечению в области сертификации;
- ознакомление с основными законодательными и нормативными актами РФ и ведомственных структур в области сертификации;
- овладение основными принципами и методиками по сертификации продукции, услуг и т.д. в организациях и на предприятиях;
- получение практических навыков по применению законодательных и нормативных актов РФ в области сертификации;
- развивать и укреплять у бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» необходимые социально-личностные компетенции с целью формирования гармонично развитой личности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к базовой части.

Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать следующие разделы ФГОС: Математика, Информатика.

Знания по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по дисциплинам: Общая энергетика, Теоретическая и прикладная механика, Теория автоматического управления.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» направлен на формирование следующих компетенций, знаний, умений и практических навыков:

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	современные информационные, компьютерные и сетевые технологии	работать с современными средствами поиска, обработки и анализа информации, полученной из различных источников и баз данных, применять компьютерные технологии в своей деятельности	навыками использования информации из сети Интернет, навыками использования компьютера как средства управления информацией, навыками работы с пакетами прикладных программ
ПК-8	способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	основы метрологии и теории измерений, технические средства контроля основных параметров технологических процессов и изделий	работать со средствами контроля основных параметров технологических процессов и изделий	навыками работы со средствами контроля технологических процессов и изделий
ПК-14	способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	методы и средства испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	работать с техническими средствами эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования обобщать и анализировать полученную информацию	навыками применения технических средств испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов дисциплины
1.	Теоретические основы метрологии.	<p>Теоретические основы метрологии: Краткая история развития, вклад российских ученых в формирование науки и их практические достижения.</p> <p>Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира; системы физических величин и единиц физических величин.</p> <p>Метрология как набор взаимосвязанных методов, средств, технологий и алгоритмов решения задач в области управления качеством: Объекты и принципы измерения. Основные понятия, связанные со средствами измерений. Средства измерения их классификация и характеристика. Метрологические характеристики. Современные методы контроля качества продукции и сертификации: виды измерений, методы измерений, оценочные методы.</p> <p>Применение основных прикладных программных средств и информационных технологий на базе информационно-измерительных комплексов в технических измерениях. Особенности работы средств измерения в условиях низких и особо низких температур, средства и методы поддержания их в рабочем состоянии.</p>
2.	Основные закономерности формирования результатов измерений.	<p>Закономерности формирования результата измерения: понятие погрешности, источники погрешностей, понятие многократного измерения, алгоритмы обработки многократных измерений, виды погрешностей.</p> <p>Расчет погрешностей измерений и определение доверительных интервалов: расчет погрешностей, определение доверительного интервала, в том числе с использованием методов решений подобных задач в условиях неопределенности. Выбор мерительного инструмента с учетом возможных погрешностей и с использованием принципов оптимизации. Использование основных прикладных программных средств и информационных технологий при обработке результатов измерений. Влияние низких и особо низких температур на погрешности измерений.</p>

3.	Основы метрологического обеспечения.	<p>Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Понятие метрологического обеспечения; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения; метрологическое обеспечение процессов как один из подходов к управлению качеством.</p> <p>Метрологическое обеспечение технологических процессов: технические измерения и контроль, организация службы технического контроля на предприятии, структура и функции ОТК. Метрологическое обеспечение как средство осуществления мониторинга и система методов оценки прогресса в области улучшения качества: метрологическое обеспечение как средство мониторинга и измерений процессов СМК, роль метрологического обеспечения в сборе информации для оценки результативности и прогресса процессов СМК.</p> <p>Роль метрологического обеспечения в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества; использование методов и средств измерения процессов СМК для анализа результативности корректирующих и предупреждающих действий.</p>
4.	Обеспечение единства измерений.	<p>Правовые основы обеспечения единства измерений: правовые основы ОЕИ; основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений»; подзаконные нормативные акты по ОЕИ; нормативно-техническая документация в части законодательной метрологии.</p> <p>Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ): структура и функции ГСИ; структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами; региональные представительства. Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров: поверочные схемы; эталоны и образцовые средства измерений; эталонная база РФ; поверка и калибровка СИ; стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов; стандартные справочные данные.</p>
5.	Техническое регулирование и стандартизация в РФ.	<p>Исторические основы развития стандартизации и технического регулирования; правовые основы стандартизации и технического регулирования; международные организации по стандартизации.</p> <p>Классификация компьютеризированных информационных систем стандартизации.</p>

6.	Основы стандартизации.	Основные понятия; основные положения государственной системы стандартизации ГСС; научная база стандартизации; объекты стандартизации, методы и параметры стандартизации; определение оптимального уровня унификации и стандартизации.
7.	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.	Государственные надзорные службы, их структура и основные функциональные обязанности.
8.	Основы оценки соответствия.	<p>Введение в сертификацию: основные термины и определения, организационная структура систем оценки соответствия и сертификации, основные виды и стадии сертификации. Оценка соответствия как основа для создания доверия и защиты потребителя: основные термины и определения, сертификация как основа международной торговли; методология оценки качества; основные тенденции в области совершенствования средств и методов управления качеством; современные методы сертификации; аккредитация в Российской Федерации, международная практика в области аккредитации.</p> <p>Нормативно-методическое обеспечение оценки соответствия: структура нормативно-методического обеспечения, стандарты как объекты сертификации, стандартизация методов оценки соответствия, стандарты на органы по сертификации и испытательные лаборатории. Информационные компьютерные системы в сфере обмена нормативно-методическим обеспечением сертификации.</p>
9.	Оценка соответствия и сертификация в РФ.	<p>Оценка соответствия продукции. Подтверждение соответствия продукции. Схемы сертификации продукции. Особенности сертификации продукции для районов крайнего севера. Оценка соответствия услуг. Подтверждение соответствия в сфере услуг и ее особенности. Схемы сертификации услуг. Сертификация систем качества и производства. Сертификационные требования к системам качества и к качеству производства.</p> <p>Сертификация персонала. Основные задачи и требования СП.</p> <p>Системы СП. Сертификационные испытания.</p> <p>Региональная стандартизация и сертификация. Стандартизация и сертификация в странах ЕС и СНГ. Структура, основные цели, принципы и функции этих организаций. Структура и виды деятельности ЦСМ по сертификации. Структура, основные цели, принципы и функции ЦСМ. Роль контрактов в обеспечении качества продукции и эффективности систем качества. Информация в</p>

		обеспечении качества. Роль информации в сфере оценки соответствия, обеспечения потребителя информацией о продукции и услугах, информация в государственном контроле и надзоре. Роль и виды компьютеризированных систем информации в области оценки соответствия.
--	--	--

4.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Общая энергетика.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Теоретическая и прикладная механика.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Теория автоматического управления.	+	+	+	+	+	+	+	+	+

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., ак.ч.	Практ. зан., ак.ч.	Лаб. зан., ак.ч.	Семинары, ак.ч.	СРС, ак.ч.	Всего, ак.ч.
1.	Теоретические основы метрологии.	2/-		4/-	-	10/14	16/14
2.	Основные закономерности формирования результатов измерений.	2/1		4/1	-	10/14	16/16
3.	Основы метрологического обеспечения.	2/1		4/1	-	10/14	16/16
4.	Обеспечение единства измерений.	2/1		4/1	-	10/14	16/16
5.	Техническое регулирование и стандартизация в РФ.	2/1		4/1	-	10/15	16/17
6.	Основы стандартизации.	2/1		4/1	-	10/14	16/16
7.	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.	2/1		4/1	-	10/15	16/17
8.	Основы оценки соответствия.	2/1		4/1	-	10/14	16/16
9.	Оценка соответствия и сертификация в РФ.	2/1		4/1	-	10/14	16/16
Всего:		18/8		36/8	-	90/128	144/144

4.4. Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1.	1.	Теоретические основы метрологии.	0,5/0,3	ОПК-1, ПК-8, ПК-14	Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	2.	Основные понятия, связанные с объектами измерения.	0,5/0,4		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	3.	Метрология как набор взаимосвязанных методов, средств, технологий и алгоритмов решения задач.	0,5/0,4		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	4.	Применение основных прикладных программных средств и информационных технологий на базе информационно-измерительных комплексов в технических измерениях.	0,5/0,3		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
2.	5.	Закономерности формирования результата измерения.	0,7/0,4		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	6.	Расчет погрешностей измерений и определение доверительных интервалов.	0,7/0,4		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	7.	Выбор мерительного инструмента с учетом возможных погрешностей и с использованием принципов оптимизации.	0,6/0,6		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
3.	8.	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.	1,5/1		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	9.	Метрологическое обеспечение технологических процессов.	0,7/0,5		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	10.	Метрологическое обеспечение как средство осуществления мониторинга и система методов оценки прогресса в области улучшения качества.	0,7/0,5		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов

1	2	3	4	5	6	
	11.	Роль метрологического обеспечения в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества.	0,6/0,5	ОПК-1, ПК-8, ПК-14	Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов	
4.	12.	Правовые основы обеспечения единства измерений.	0,7/0,5		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов	
	13.	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).	0,7/0,5		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов	
	14.	Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров.	0,5/0,5		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов	
5.	15.	Исторические основы развития стандартизации и технического регулирования.	0,5/0,5		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов	
	16.	Правовые основы стандартизации и технического регулирования.	0,5/0,5		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов	
	17.	Международные организации по стандартизации.	0,5/0,5		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов	
6.	18.	Основные понятия стандартизации.	0,5/0,5		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов	
	19.	Основные положения государственной системы стандартизации ГСС.	0,5/0,5		ОПК-1, ПК-8, ПК-14	Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	20.	Объекты стандартизации, методы и параметры стандартизации.	0,5/0,5			Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	21.	Определение оптимального уровня унификации и стандартизации.	0,5/0,3	Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов		
7.	22.	Государственные надзорные службы, их структура и основные функциональные обязанности.	1/0,5		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов	

1	2	3	4	5	6
8.	23.	Введение в сертификацию.	0,5/0,2	ОПК-1, ПК-8, ПК-14	Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	24.	Оценка соответствия как основа для создания доверия и защиты потребителя.	0,5/0,2		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	25.	Стандартизация как форма нормативно-методического обеспечения оценки соответствия.	0,5/0,2		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
9.	26.	Оценка соответствия продукции.	0,75/0,2		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	27.	Оценка соответствия услуг.	0,75/0,2		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	28.	Сертификация систем качества и производства.	0,4/0,1		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	29.	Сертификация персонала.	0,4/0,1		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	30.	Региональная сертификация.	0,4/0,1		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
	31.	Информация в обеспечении качества.	0,4/0,1		Лекция-визуализация с использованием интерактивных методов
Итого:			18/8		

4.5. Перечень тем семинарских, практических занятий или лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1.	1-14	Лабораторная работа № 1 «Изучение электромеханических измерительных приборов и определение погрешностей измерений».	18/4	ОПК-1, ПК-8, ПК-14	Лабораторная работа, консультация

1	2	3	4	5	6
2.	1-14	Лабораторная работа № 2 «Расчет пассивных масштабных преобразователей».	10/2	ОПК-1, ПК-8, ПК-14	Лабораторная работа, консультация
3.	15-22	Лабораторная работа № 3 «Изучение построения стандарта».	4/1		Лабораторная работа, консультация
4.	23-31	Лабораторная работа № 4 «Определение подлинности товара по штрихкоду».	4/1		Лабораторная работа, консультация
Итого:			36/8		

4.6. Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раз-дела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудо-емкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	1.	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным работам по разделу «Теоретические основы метрологии».	6/10	УО, тест	ОПК-1,ПК-8, ПК-14
2.	2.	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным работам по разделу «Основные закономерности формирования результатов измерений».	8/10	УО, тест	ОПК-1,ПК-8, ПК-14
3.	3.	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным работам по разделу «Основы метрологического обеспечения».	8/10	УО, тест	ОПК-1,ПК-8, ПК-14
4.	4.	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным работам по разделу «Обеспечение единства измерений».	8/10	УО, тест	ОПК-1,ПК-8, ПК-14
5.	5.	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным работам по разделу «Техническое регулирование и стандартизация в РФ».	8/10	УО, тест	ОПК-1,ПК-8, ПК-14
6.	6.	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным работам по разделу «Основы стандартизации».	8/10	УО, тест	ОПК-1,ПК-8, ПК-14
7.	7.	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным работам по разделу «Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов».	8/10	УО, тест	ОПК-1,ПК-8, ПК-14

1	2	3	4	5	6
8.	8.	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным работам по разделу «Основы оценки соответствия».	8/10	УО, тест	ОПК-1,ПК-8, ПК-14
9.	9.	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным работам по разделу «Оценка соответствия и сертификация в РФ».	8/10	УО, тест	ОПК-1,ПК-8, ПК-14
10.	1-9	Выполнение контрольной работы.	-/18	УО, тест	ОПК-1,ПК-8, ПК-14
11.	1-9	Индивидуальные консультации в течение семестра.	10/10	-	ОПК-1,ПК-8, ПК-14
12.	1-9	Консультации в группе перед экзаменом.	10 / 10	-	ОПК-1,ПК-8, ПК-14
Итого:			90/ 128		

УО – устный опрос.

5. Тематика курсовых работ

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

6. Тематика контрольных работ (для заочной формы обучения)

Тема контрольной работы: Изучение электромеханических измерительных приборов и определение погрешностей измерений (по вариантам).

7. Рейтинговая оценка знаний студентов

7.1. Рейтинговая оценка знаний студентов очной формы обучения

**Рейтинговая система оценки
по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация» для обучающихся
направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

Таблица 1

Максимальное количество баллов (накопительная система)

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-20	0-30	0-50	0-100

Таблица 2

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1.	Выполнение лабораторной работы № 1	0-10	1-5
2.	Текущий тестовый контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-10	6
	ИТОГО (за первую аттестацию)	0-20	
3.	Выполнение лабораторной работы № 1	0-10	7-8
4.	Выполнение лабораторной работы № 2	0-10	9-11
5.	Текущий тестовый контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-10	12
	ИТОГО (за вторую аттестацию)	0-30	
6.	Выполнение лабораторной работы № 3	0-10	13-14
7.	Выполнение лабораторной работы № 4	0-10	15-17
8.	Текущий тестовый контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-20	18
9.	Поощрительные балы за посещаемость, аккуратность и т.д.	0-10	18
	ИТОГО (за третью аттестацию)	0-50	
	ВСЕГО (за семестр)	0-100	

7.2. Рейтинговая оценка знаний студентов заочной формы обучения

Рейтинговая система оценки по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация» для обучающихся направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Таблица 3

Максимальное количество баллов (накопительная система)

Текущий контроль	Итоговый контроль	Итого
0-60	0-40	0-100

Таблица 4

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1.	Выполнение и защита лабораторной работы №1.	0-30
2.	Контрольная работа.	0-30
3.	Итоговый контроль.	0-40
	ВСЕГО	0-100

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
<p><u>Мультимедийная аудитория:</u> <u>каб. 417</u> -персональный компьютер на базе DualCoreIntelCore 2 Duo, - мониторBenQFP93G (Analog) [19" LCD], - проектор Acer P11661, - экран. <i>Программное обеспечение:</i> MSOfficeProfessionalPlus 2010</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Визуализация лекционного материала при проведении лекций</p>
<p><u>Компьютерный класс: каб.325</u> - персональный компьютер (моноблок) iRU AIO 304 с конфигурацией: IntelCore i3 3330/4096 Mb RAM/500Gb HDD/GForce GT520 1024 Mb/DVD+/-RW/Веб камера. ОС Windows 7 Корпоративная. Видеопроекторное оборудование для мультимедийных лекций: - компьютерDualCore Intel, - мониторBenQ FP93G (Analog) [19" LCD], - телевизор LG 50pm670s (настенная широкоформатная ЖК-панель диагональю 50", 127 см)</p>	<p>10</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Пользование ЭУМК в системе Eduson, проведение лабораторных занятий</p>

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
 Кафедра Электроэнергетики
 Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:
 очная: 1 курс 2 семестр
 заочная: 3 курс 6 семестр

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятия	Кол-во экземпляров	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Ахтулов, А.Л. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А.Л. Ахтулов, Л.Н. Ахтулова, С.И. Смирнов. — Электрон.дан. — Тюмень :ТюмГНГУ, 2011. — 164 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/39332 . — Загл. с экрана.	2011	УП	Л, Лб, С, к.р.	Неограниченный доступ	25	100	https://e.lanbook.com/book/39332	+
	Воробьева, Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон.дан. — Москва: МИСИС, 2015. — 108 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69774 . — Загл. с экрана.	2015	УП	Л, Лб, С, к.р.	Неограниченный доступ	25	100	БИК https://e.lanbook.com/book/39332	+
	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Кайнова [и др.]. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/61361	2015	УП	Л, Лб, С, к.р.	Неограниченный доступ	25	100	БИК http://e.lanbook.com	+

И.о. заведующего кафедрой электроэнергетики  Г.В. Иванов

«09» сентября 2016 г.

9.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронный каталог библиотечно-издательского комплекса ТИУ:
<http://webirbis.tsogu.ru>
2. Полнотекстовая база данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://elib.tsogu.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Система поддержки дистанционного обучения Educon [Электронный ресурс]. -
Режим доступа: <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php>

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Метрология, стандартизация и сертификация»
на 2017-2018 учебный год

1. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.9.1);
- 2) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 9.2).

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЭЭ к.т.н.



К.В. Чернова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол №19 от «31» августа 2017 г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой ЭЭ
«31» августа 2017 г.



Г.В.Иванов

9.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
 Кафедра Электроэнергетики
 Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:
 очная: 1 курс 2 семестр
 заочная: 3 курс 6 семестр

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятия	Кол-во экземпляров	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Воробьева, Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон.дан. — Москва: МИСИС, 2015. — 108 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69774 . — Загл. с экрана.	2015	УП	Л, Лб, С, к.р.	Неограниченный доступ	26	100	БИК https://e.lanbook.com/book/39332	+
	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Кайнова [и др.]. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/61361	2015	УП	Л, Лб, С, к.р.	Неограниченный доступ	26	100	БИК http://e.lanbook.com	+
	Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 314 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02752-5. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/0BEB58BE-2A84-4BA2-B146-D3A1DC2D66CD	2017	у	Л, Лб, С, к.р.	Неограниченный доступ	26	100	БИК www.biblio-online.ru/book	+

Зав. кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

Начальник ОИО  Л.Б. Половникова

«30» «августа» 2017 г.

9.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения

<http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования

<http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

<http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина

<http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ

<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»

www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

<http://www.bibliocomplectator.ru/> - ЭБС IPRbooksc ООО «АйПиЭрМедиа»

<http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»

<http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»23

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Метрология, стандартизация и сертификация»
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.9.1).

Дополнения и изменения вне
доцент кафедры ЭЭ, к.т.н.



К.В. Чернова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол №15 от «29» августа 2018 г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой ЭЭ
«29» августа 2018 г.



Г.В.Иванов

9.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
 Кафедра Электроэнергетики
 Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:
 очная: 1 курс 2 семестр
 заочная: 3 курс 6 семестр

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятия	Кол-во экземпляров	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Воробьева, Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон.дан. — Москва: МИСИС, 2015. — 108 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69774 . — Загл. с экрана.	2015	УП	Л, Лб, С, к.р.	Неограниченный доступ	30	100	БИК https://e.lanbook.com/book/39332	+
	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Кайнова [и др.]. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/61361	2015	УП	Л, Лб, С, к.р.	Неограниченный доступ	30	100	БИК http://e.lanbook.com	+
	Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 314 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02752-5. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/0BEB58BE-2A84-4BA2-B146-D3A1DC2D66CD	2017	у	Л, Лб, С, к.р.	Неограниченный доступ	30	100	БИК www.biblio-online.ru/book	+

Зав. кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

Начальник ОИО  Л.Б. Половникова

«29» «августа» 2018 г.

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Метрология, стандартизация и сертификация»
на 2019-2020 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) материально-техническое обеспечение дисциплины (п.8);
- 2) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.9.1);
- 3) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.9.2).

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ЭЭ, к.т.н.



К.В. Чернова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 15 от «30» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины		
Наименование	Количество	Назначение
Учебная аудитория со стандартным набором мебели	1 1 1 1	Учебная аудитория со стандартным набором мебели. <u>Мультимедийная аудитория:</u> каб. 229 - Ноутбук Aser ExtensaEX2508 - Проектор AserX113H - Проекционный экран ScreenMedia - Источник бесперебойного питания BC-650-RS <i>Программное обеспечение:</i> - MS Office Professional Plus 2010 - MS Windows
Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся	5 5	Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 208 Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации - Ноутбук RAYbook Si152 Intel Celeron P4S00 Мышь компьютерная <i>Программное обеспечение</i> - MS Office (Microsoft Office Professional Plus) - MS Windows
	5 1 1 1 1 1 1 6	Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 220 Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации - Ноутбук RAYbook Si152 Intel Celeron P4S00 - Системный блок RADAR - Монитор LCD 17 «Proview MA-782K» - Интерактивный дисплей Wacom-PL-1600 - Документ - камера AverVision - Веб камера Logitech - Клавиатура - Мышь компьютерная <i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	1 1 14 1 1 1	<u>Компьютерный класс:</u> каб. 323 Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации - Системный блок СКАТ - Монитор Philips - Моноблок IRU 304 - Ноутбук Asus - Проектор BenQ CP 120C/CP220C - Экран настенный PROJECTA

		<i>Программное обеспечение</i> - MS Office (Microsoft Office Professional Plus) - MS Windows
Кабинеты для групповых и индивидуальных консультаций	15	Мультимедийная аудитория: каб. 411
	1	- Ноутбук LenovoIdeaPad 330
	1	- Проектор Eiki KC-XIP2610
	1	- Экран настенный MW Premium Wall Screen
	1	- Гарнитура NadyUWS-100 LT/OUHF
	1	- Телевизор LG 50PT350
		<i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MS Windows
		Учебная аудитория со стандартным набором мебели.
	1	Мультимедийная аудитория: каб.228
	1	- Ноутбук AserExtensa EX2508
	1	- Проектор Aser X113H
	1	- Экран настенный ScreenMedia
	1	- Документ-камера AVerVision
	1	- Источник бесперебойного питания
	1	- Мышь компьютерная
		<i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MS Windows
		Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб.410
		Стандартный набор мебели.

9.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
 Кафедра электроэнергетики
 Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения: очная/заочная
 курс: 1/3
 семестр: 2/6

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / И.А. Иванов, С.В. Урушев, Д.П. Кононов [и др.] ; под редакцией И.А. Иванова, С.В. Урушева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-3309-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/113911 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	У	Л, Лб, С, к.р.	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01312-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/414181 (дата обращения: 27.08.2019)..	2018	УП	Лб, С, к.р.	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Лань
	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / В.Н. Кайнова, Т.Н. Гребнева, Е.В. Тесленко, Е.А. Куликова. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1832-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/61361 (дата обращения: 27.08.2019).	2015	УП	Лб, С, к.р.	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Лань

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов
 «30» августа 2019 г.

9.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://educon2.tyuiu.ru> – Система поддержки дистанционного обучения;

<http://www.i-exam.ru> – Интернет тестирование в сфере образования;

<http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»;

<http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС IPR BOOKS;

<http://www.studentlibrary.ru> – ЭБС ООО «Политехресурс»;

<http://elib.gubkin.ru> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина;

<http://bibl.rusoil.net> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ;

<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»;

www.biblio-online.ru – ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»;

<https://www.technormativ.ru> – Интеллектуальная электронная справочная система Технорматив;

<http://www1.fips.ru> – Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Метрология, стандартизация и сертификация»
на 2020-2021 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. Материально-техническое обеспечение (п. 8)
2. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п. 9.1).
3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 9.2).

а. В случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Educon и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.). Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса Educon.

Дополнения и изменения внес:
Профессор, д.т.н.



В.Ю. Кобенко

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 14 от «11» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: кабинет 229	<p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Оборудование: - ноутбук – 1 шт. - компьютерная мышь – 1 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - источник бесперебойного питания – 1 шт.</p> <p>Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus; - Microsoft Windows; - Zoom.</p>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: кабинет 325	<p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Оборудование: - компьютер в комплекте – 1 шт. - моноблок – 10 шт. - клавиатура – 10 шт. - компьютерная мышь – 10 шт. - телевизор – 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus; - Microsoft Windows; - Zoom.</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 220	<p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus; - Microsoft Windows.</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 208	<p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus; - Microsoft Windows; - Zoom.</p>

<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования: кабинет 323</p>	<p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системный блок – 1 шт. - монитор – 1шт. - моноблок – 15 шт. - проектор – 1шт. - экран настенный – 1 шт. - клавиатура - 16 шт. - компьютерная мышь - 16 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus; - Microsoft Windows; - Zoom.
<p>Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: кабинет 105</p>	<p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов - колясочников:</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системный блок - 2 шт. - монитор – 2 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus; - Microsoft Windows; - Zoom.

9.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
 Кафедра электроэнергетики
 Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения: очная/заочная
 курс: 1/3
 семестр: 2/6

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; под редакцией И. А. Иванова, С. В. Урушева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-3309-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113911 (дата обращения: 11.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	У	Л, Лб, С, к.р.	ЭР	24	100	БИК	ЭБС Лань
	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, 2020. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03643-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451931 (дата обращения: 11.06.2020).	2020	У	Лб, С, к.р.	ЭР	24	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03645-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451932 (дата обращения: 11.06.2020).	2020	У	Лб, С, к.р.	ЭР	24	100	БИК	ЭБС Юрайт

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов
 «11» июня 2020 г.

9.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://educon2.tyuiu.ru> – Система поддержки дистанционного обучения ФГБОУ ВО ТИУ;
<http://www.i-exam.ru> – Интернет тестирование в сфере образования;
<http://elib.tyuiu.ru> – Полнотекстовая база данных ФГБОУ ВО ТИУ;
<http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» ;
<http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС IPR BOOKS;
<http://www.studentlibrary.ru> – ЭБС ООО «Политехресурс»;
<http://elib.gubkin.ru> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина;
<http://bibl.rusoil.net> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ;
<http://lib.ugtu.net/books> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»;
www.biblio-online.ru – ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»;
<https://www.technormativ.ru> – Интеллектуальная электронная справочная система Технорматив;
<http://www1.fips.ru> – Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Метрология, стандартизация и сертификация»
на 2021-2022 учебный год

Дополнения и изменения в разделы рабочей программы учебной дисциплины не вносятся, так как дисциплина в соответствии с учебным планом не изучается.

Дополнения и изменения внес:
Профессор, д.т.н.



В.Ю. Кобенко

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 16 от «30» августа 2021г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Метрология, стандартизация и сертификация
на 2022-2023 учебный год

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (*дисциплина в 2022-2023 учебном году не изучается*).

Дополнения и изменения внес:
д.т.н., профессор

 В.Ю. Кобенко


Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры электроэнергетики.

И.о. заведующего кафедрой

 Е.С. Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой

 Е.С. Чижикова

« 30 » августа 2022 г.