

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ 1.1

Направление подготовки/ специальность	18.05.02 «Химическая технология материалов современной энергетики»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология материалов современной энергетики»		
Специализация	Химическая технология материалов ядерного топливного цикла		
Уровень образования	высшее образование - специалист		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24	
	Практические занятия	8	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	48	
	Самостоятельная работа, ч	68	
	ИТОГО, ч	108	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	Отделение химической инженерии
------------------------------	-------	------------------------------	--------------------------------

Заведующий кафедрой – руководитель ОХИ на правах кафедры		Е.И. Короткова
Руководитель ООП		Л.А. Леонова
Преподаватель		Е.В. Михеева

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов обучения	
			Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способность профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способностью к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов	Р6	ОПК(У)-2.32	Знает теоретические и нормативно-правовые основы метрологии, стандартизации, сертификации; правила пользования и принципы построения нормативной документации
			ОПК(У)-2.У2	Умеет выбирать системы сертификации, системы качества; работать со стандартами
			ОПК(У)-2.В2	Владеет навыками актуализации нормативно-технической документации; заполнения стандартных документов
ПК(У)-10	Способность самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области объектов профессиональной деятельности, проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность моделей	Р7	ПК(У)-10.31	Знает методы расчета погрешностей результатов измерений
			ПК(У)-10.У1	Умеет проводить измерения при контроле качества сырья, материалов и готовой продукции
			ПК(У)-10.В1	Владеет методами оценки результатов анализа, способами представления результатов измерений

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		
Код	Наименование	Компетенция
РД1	Применять знания метрологических и технических характеристик средств измерений для выбора методов проведения исследования, работать со стандартами	ОПК(У)-2
РД2	Выбирать средства измерения в соответствии с требованиями нормативных документов (технических регламентов, ГОСТ, технических документов), этапы выбирать этапы подготовки продукции, изготавливаемой в соответствии с национальным стандартом, к подтверждению соответствия	ОПК(У)-2
РД3	Выбирать методы и средства измерения в контроле параметров режимов химико-технологических процессов, проводить обработку результатов измерений, владеть способами представления результатов измерений	ПК(У)-10
РД4	Рассчитывать характеристики и параметры погрешностей в оценке результатов научных исследований и в метрологических измерениях, оценивать достоверность результатов измерений	ПК(У)-10

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основы метрологии	РД1	Лекции	16
	РД2	Практические занятия	
	РД3	Лабораторные занятия	16
	РД4	Самостоятельная работа	30
Раздел 2. Основы стандартизации	РД1	Лекции	4
	РД2	Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	18
Раздел 3. Оценка соответствия	РД1	Лекции	4
	РД2	Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	12

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Н. П. Пикула, А. А. Бакибаев, О. А. Замараева [и др.] ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m218.pdf>. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2417.pdf>. (дата обращения 13.05. 2017 — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для бакалавров / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-30.pdf>. (дата обращения 13.05. 2017) — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и сертификация: учебник для вузов / И. М. Лифиц. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт-Издат, 2009. — 412 с.: ил. — Текст: непосредственный.
2. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет ; сост. Н. Н. Чернышова, Н. П. Пикула. — Томск : Изд-во ТПУ, 2014. — 266 с.: ил. — Текст : непосредственный.
3. Самсонова, Н. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: курс лекций: учебное пособие / Н. Н. Самсонова, А. А. Ласуков ; Юргинский технологический институт (филиал) ТПУ. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <http://www.lib.thpu.ru/fulltext2/m/2015/m048.pdf>. (дата обращения 13.05. 2017) — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
4. Цапко, Е. А. Основы технического регулирования : учебное пособие / Е. А. Цапко ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. —

Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m108.pdf>.
(дата обращения 13.05. 2017) — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст электронный.

5. Чернышова, Н. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: нормативная документация: учебное пособие / Н. Н. Чернышова, Н. П. Пикула; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — 184 с. — Текст : непосредственный.

7.2 Информационное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. Электронный курс. Метрология, стандартизация и сертификация Михеева ЕВ[Электронный ресурс] : электрон. учеб. / Н. Н. Чернышова, Е.В.Михеева, – Электрон. дан. - Томск: ТПУ MOODLE, 2017. – URL. – Схема доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1972>
2. База данных по нормативно-технической документации и законодательству РФ Интернет-системы «Кодекс» (Федеральные законы в области технического регулирования, национальные стандарты) - <http://kodeks.lib.tpu.ru>
3. КОДЕКС (Технические регламенты, законы РФ, стандарты) - <https://kodeks.ru>
4. РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <https://www.gost.ru/portal/gos>
5. Каталог государственных стандартов РФ - <https://www.rags.ru/gosts/>
6. ВНИИМС (Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы) - <https://www.vniims.ru/inst/metrology-journals.html>
7. ФБУ «Ростест-Москва» - <http://www.rostest.ru/services/metrology/>
8. Нормативно-техническая документация и специальная литература - <http://www.antic-r.ru/doc1.htm>
9. Сайт о химии - <http://www.xumuk.ru/ssm/>
10. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
11. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
12. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
13. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

- -Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom