

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Владимирович
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 16.04.2024 16:16:09
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР
ИПТИ

_____ У.С. Путилова
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Аккредитация в области обеспечения единства измерений
направление подготовки: 27.03.01 Стандартизация и метрология
направленность (профиль): Стандартизация, метрология и управление
качеством в отраслях топливно-энергетического комплекса
форма обучения: очная (4 г.)

Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, направленность (профиль) «Стандартизация, метрология и управление качеством в отраслях топливно-энергетического комплекса»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Станки и инструменты»

Заведующий кафедрой СИ _____ Е.В. Артамонов

Рабочую программу разработал:

А.С. Ставышенко, _____
старший преподаватель кафедры «Станки и инструменты»

Лист согласования

Внутренний документ " Аккредитация в области обеспечения единства измерений _2022_27.03.01_СМК6-22-1"

Документ подготовил: Василега Дмитрий Сергеевич

Документ подписал: Путилова Ульяна Сергеевна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано	23.06.2022	
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано	23.06.2022	
	Директор института	Халин Анатолий Николаевич		Согласовано	23.06.2022	
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Артамонов Евгений Владимирович		Согласовано	23.06.2022	

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины формирование у обучающихся теоретических знаний, определенных умений и практических навыков по процедурам аккредитации в области обеспечения единства измерений в соответствии с требованиями Российского законодательства, международных и российских стандартов, а также другой нормативно-правовой документации.

Задачи дисциплины:

- 1) ознакомить обучающихся с терминологией и основными положениями международных и российских стандартов и др. нормативных документов по процедурам аккредитации в области обеспечения единства измерений;
- 2) ознакомить обучающихся с принципами и алгоритмом разработки комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений;
- 3) ознакомить обучающихся с основами и принципами оценки соответствия подразделений метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации;
- 4) ознакомить обучающихся с методологией и алгоритмикой аттестацией подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации;
- 5) сформировать у обучающихся практические навыки по разработке комплекта документов, необходимого для проведения оценки соответствия, аттестации и последующей аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений;
- 6) предоставить обучающимся возможности для приобретения новых знаний и навыков в целях обеспечения их профессиональной компетентности в соответствии с ФГОС ВО по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам, части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- 1) Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения;
- 2) Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений;
- 3) Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации.

умения:

- 1) Оценивать соответствие подразделения метрологической службы организации требованиям аккредитации;

- 2) Оформлять отчетную и техническую документацию.

владение:

- 1) Навыком разработки комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений;

- 2) Навыком оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации;

- 3) Навыком проведения корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации;

- 4) Навыком проведения аттестации подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Метрология и стандартизация», «Стандартизация, метрология и нормирование точности», «Технология разработки стандартов и нормативной документации» и служит основой для освоения дисциплин «Метрологическое обеспечение в отраслях топливно-энергетического комплекса», «Средства и методы управления качеством», а также для выполнения ВКР.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-7 Способность подготавливать подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений	ПКС-7.1 Осуществляет разработку комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений	Знать: законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения (З1)
		Владеть: навыком разработки комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений (В1)
	ПКС-7.2 Осуществляет оценку соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации	Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений (З1)
		Уметь: оценивать соответствие подразделения метрологической службы организации требованиям аккредитации (У1)
		Владеть: Навыком оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации (В1)
	ПКС-7.3 Разрабатывает корректирующие мероприятия по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации	Уметь: анализировать деятельность подразделения метрологической службы организации (У1)
		Владеть: Навыком проведения корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации (В1)
	ПКС-7.4 Производит аттестацию подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации	Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации (З1)
		Уметь: оформлять отчетную и техническую документацию (У1)
		Владеть: Навыком проведения аттестации подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации (В1)

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практически е занятия	Лабораторны е занятия			
очная	3/6	18	34	-	56	27	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства ¹
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Аккредитации в области обеспечения единства измерений. Основные понятия, термины и определения	2	2	-	5	9	ПКС-7.1	Тест №1
								ПКС-7.2	Практическая работа №1
								ПКС-7.4	Практическая работа №1
2	2	Аккредитационные требования к метрологическим службам организации в области обеспечения единства измерений	2	4	-	4	10	ПКС-7.2	Тест №2, Практические работы №2 и №3
3	3	Разработка комплекта документов для аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений	4	8	-	4	16	ПКС-7.1	Тест №3, Практические работы №4, №5, №6, №7
4	4	Аттестация подразделений метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений	4	6	-	4	14	ПКС-7.4	Тест №4, Практические работы №8, №9, №10
5	5	Оценка соответствия подразделений метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации	2	6	-	4	12	ПКС-7.2	Тест №5, Практические работы №11, №12, №13
6	6	Разработка плана корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в	2	4	-	4	10	ПКС-7.3	Тест №6, Практические работы №14, №15

		заявленной области аккредитации								
7	7	Свидетельство об аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений	2	4	-	4	10	ПКС-7.1	Тест №7, Практические работы №16 и №17	
	Экзамен							ПКС-7.1	Итоговый тест	
								ПКС-7.2	Итоговый тест	
									ПКС-7.3	Итоговый тест
									ПКС-7.4	Итоговый тест
Итого:			18	34	-	56	108			

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. *«Аккредитации в области обеспечения единства измерений. Основные понятия, термины и определения»*. Законодательство Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации. Основные понятия, используемые в области аккредитации. Основные термины и определения. Цели и принципы аккредитации в области обеспечения единства измерений. Правила и организация аккредитации в области обеспечения единства измерений. Свидетельство об аккредитации. Область аккредитации.

Раздел 2. *«Аккредитационные требования к метрологическим службам организации в области обеспечения единства измерений»*. Общие критерии аккредитации в соответствии с приказом Минэкономразвития России от 26.10.2020 N 707 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации». Аккредитационные требования к метрологическим службам организации в области обеспечения единства измерений. Критерии аккредитации испытательных лабораторий (центров). Критерии аккредитации лабораторий в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

Раздел 3. *«Разработка комплекта документов для аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений»*. Документация СМК. Документированные процедуры лаборатории (процедуры обращения с испытательным и измерительным оборудованием, процедуры управления окружающими условиями, процедуры обращения с исследуемыми образцами, процедуры ввода в действие методик измерений и т.д.). Документация, подтверждающая выполнение требований политики ИЛАК в отношении неопределенности при калибровках(поверках). Документация, подтверждающая выполнение требований политики ИЛАК по прослеживаемости результатов измерений. Протоколы испытаний. Паспорт испытательной лаборатории (документы по технической оснащенности, документы об образовании и квалификации персонала, документы по виду и состоянию лабораторных помещений). Записи. График поверки (калибровки) измерительного оборудования. Заявление на аккредитацию.

Раздел 4. *«Аттестация подразделений метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений»*. Общие понятия, цели и задачи аттестации подразделений метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений. Процедуры и порядок аттестации. Аттестация лабораторий неразрушающего контроля. Оценка состояния измерений. Аттестация оборудования. Аттестация помещений. Аттестация методик. Аттестация персонала.

Раздел 5. «Оценка соответствия подразделений метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации». Цели, задачи и принципы оценки соответствия подразделений метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации. Порядок и формы проведения оценки соответствия. Документарная оценка соответствия заявителя критериям аккредитации. Выездная оценка соответствия заявителя критериям аккредитации. Состав и полномочия экспертной группы. Программа выездной оценки соответствия заявителя критериям аккредитации. Оценка соответствия заявителя критериям аккредитации. Принятие решений по результатам оценки соответствия.

Раздел 6. «Разработка плана корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации». Несоответствия подразделения метрологической службы организации критериям аккредитации. Анализ несоответствий. Разработка плана корректирующих действий. Разработка плана коррекций. Контроль за выполнением планов корректирующих действий и коррекций. Анализ результативности выполнения планов корректирующих действий и коррекций. Подача сведений о результатах проведения мероприятий по выполнению планов корректирующих действий и коррекций в орган по аккредитации.

Раздел 7. «Свидетельство об аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений». Получение свидетельства об аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений. Информационное обеспечение и сопровождение свидетельства об аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений. Внесение изменений и дополнений в свидетельство об аккредитации лаборатории. Расширение области аккредитации.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Аккредитации в области обеспечения единства измерений. Основные понятия, термины и определения
2	2	2	-	-	Аккредитационные требования к метрологическим службам организации в области обеспечения единства измерений
3	3	2	-	-	Документация СМК. Документированные процедуры лаборатории
4	3	2	-	-	Паспорт испытательной лаборатории. Записи
5	4	2	-	-	Общие понятия, цели и задачи аттестации подразделений метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений
6	4	2	-	-	Процедуры и порядок аттестации
7	5	2	-	-	Оценка соответствия подразделений метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации
8	6	2	-	-	Разработка плана корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации
9	7	2	-	-	Свидетельство об аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений
Итого:		18	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	

1	1	2	-	-	Проверка ликвидности свидетельства об аккредитации и области аккредитации.
2	2	2	-	-	Определение критериев аккредитации лабораторий
3	2	2	-	-	Определение перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации
4	3	2	-	-	Разработка документации СМК лаборатории
5	3	2	-	-	Разработка документированных процедур лаборатории
6	3	2	-	-	Оформление протокола испытаний
7	3	2	-	-	Оформление заявления на аккредитацию
8	4	2	-	-	Разработка плана-графика аттестация оборудования
9	4	2	-	-	Разработка плана-графика методик
10	4	2	-	-	Разработка плана-графика персонала
11	5	2	-	-	Разработка программы выездной оценки соответствия заявителя критериям аккредитации
12	5	2	-	-	Определение (подтверждение) области аккредитации по результатам выездной оценки
13	5	2	-	-	Оформление акта выездной оценки
14	6	2	-	-	Разработка плана корректирующих действий по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации
15	6	2	-	-	Разработка плана корректировок по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации
16	7	2	-	-	Оформление заявления на внесение изменений и дополнений в свидетельство об аккредитации лаборатории
17	7	2	-	-	Оформление заявления на расширение области аккредитации
Итого:		34	-	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	5	-	-	Аккредитации в области обеспечения единства измерений. Основные понятия, термины и определения	подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных домашних заданий
2	2	4	-	-	Аккредитационные требования к метрологическим службам организации в области обеспечения единства измерений	подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных домашних заданий
3	3	4	-	-	Разработка комплекта документов для аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений	подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных домашних заданий
4	4	4	-	-	Аттестация подразделений метрологической службы организации в области	подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных домашних

					обеспечения единства измерений	заданий
5	5	4	-	-	Оценка соответствия подразделений метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации	подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных домашних заданий
6	6	4	-	-	Разработка плана корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации	подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных домашних заданий
7	7	4	-	-	Свидетельство об аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений	подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных домашних заданий
8	Экзамен	27				подготовка к экзамену
Итого:		56	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Лекция-визуализация.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение практической работы №1	0-3
2	Выполнение практической работы №2	0-3
3	Выполнение практической работы №3	0-3
4	Выполнение практической работы №4	0-3
5	Выполнение практической работы №5	0-3
6	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-25
2 текущая аттестация		
7	Выполнение практической работы №6	0-3
8	Выполнение практической работы №7	0-3
9	Выполнение практической работы №8	0-3
10	Выполнение практической работы №9	0-2
11	Выполнение практической работы №10	0-2
12	Выполнение практической работы №11	0-2

13	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-25
3 текущая аттестация		
14	Выполнение практической работы №12	0-3
15	Выполнение практической работы №13	0-3
16	Выполнение практической работы №14	0-3
17	Выполнение практической работы №15	0-2
18	Выполнение практической работы №16	0-2
19	Выполнение практической работы №17	0-2
20	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-10
21	Итоговая аттестация (тестирование)	0-25
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-50
ВСЕГО		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Национальная электронная библиотека (Договор №101НЭБ/6258/09/17/2019 от 29.10.2019 до 28.10.2024): <http://rusneb.ru>;

- «Издательство ЛАНЬ» (Гражданско-правовой договор №6629-20 от 25.08.2020 до 31.08.2021) <http://e.lanbook.com>;

- Электронно-библиотечная система BOOK.ru (Гражданско-правовой договор № 6630-20 от 25.08.2020 до 31.08.2021): <https://www.book.ru>;

- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (Гражданско-правовой договор №6632-20 от 25.08.2020 до 31.08.2021): www.biblio-online.ru, www.urait.ru;

- Электронная библиотека ТИУ: <http://webirbis.tsogu.ru>;

- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии/Стандарты и технические регламенты: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts>;

- Справочная правовая система "КонсультантПлюс": <http://www.consultant.ru>;

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ: <https://www.garant.ru>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows (Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021);

- Microsoft Office Professional Plus (Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021);

- Компас-3D V15 (Лицензионное соглашение № ЧЦ-12-00381 от 02.02.2021 бессрочно);

- Свободно-распространяемое ПО.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы)

	образовательной программы	наглядных пособий и используемого программного обеспечения	в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Аккредитация в области обеспечения единства измерений	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Энергетиков, д.44
		Лабораторные занятия: Учебная мебель: столы, стулья. Компьютер в комплекте – 8 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., Робот FANUC M-20iA/35M в комплекте с контроллером FANUC серии R-30iB, Токарный станок с числовым программным управлением САК 50135Di, Стол складной тумба, Шкаф АМ 1891, Станок плоскошлифовальный 3Е710, Шкаф АМ 1891, Верстак WB 1800Sh+WD1+WD5, Комплект учебной роботизированной ячейки - 1 шт., Плита поверочная чугунная - 1 шт., Установка контроля зубчатых колёс - 1 шт., Установка контроля эвольвентных поверхностей - 1 шт.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Энергетиков, д.44

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Метрологическое обеспечение: методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы по дисциплинам «Метрологическое обеспечение систем качества и сертификации», «Метрологическое обеспечение» и «Метрология, стандартизация и сертификация» для обучающихся направлений подготовки 27.03.01 "Стандартизация и метрология", 15.04.06 "Мехатроника и робототехника", 15.04.02 "Технологические машины и оборудование", 27.04.02 "Управление качеством" всех форм обучения. Часть 1 / сост. С. С. Чуйков Р. С. Чуйков, А. С. Ставышенко; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2019. – 48 с. – Текст: непосредственный - Электронная библиотека ТИУ. — Режим доступа: http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Метрология и стандартизация : методические указания по выполнению практических работ и самостоятельной работе для обучающихся направлений подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело», 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; специальностей 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» всех форм обучения / ТИУ ; сост.: Р . С. Чуйков [и др.]. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 37 с. - Электронная библиотека ТИУ. — Режим доступа: http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Аккредитация в области обеспечения единства измерений

Код, направление подготовки: 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль): Стандартизация, метрология и управление качеством в отраслях топливно-энергетического комплекса

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-7	ПКС-7.1. Осуществляет разработку комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений	Знать (З1): Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения	Не знает законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения	Демонстрирует отдельные знания законодательства Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения	Демонстрирует достаточные знания законодательства Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения	Демонстрирует исчерпывающие знания законодательства Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
		Владеть (В1): Навыком разработки комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений навыками	Не владеет навыками разработки комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений навыками	Владеет навыками разработки комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений навыками, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет навыками разработки комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений навыками	В совершенстве владеет навыками разработки комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений навыками
	ПКС-7.2 Осуществляет оценку соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в	Знать (З1): Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы прохождения	Не знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы прохождения аккредитации в	Демонстрирует отдельные знания нормативных и методических документов, регламентирующих	Демонстрирует достаточные знания нормативных и методических документов, регламентирующих	Демонстрирует исчерпывающие знания нормативных и методических документов, регламентирующих

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	заявленной области аккредитации	аккредитации в области обеспечения единства измерений	области обеспечения единства измерений	вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений	вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений	вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений
		Уметь (У1): Оценивать соответствие подразделения метрологической службы организации требованиям аккредитации выбирать	Не умеет оценивать соответствие подразделения метрологической службы организации требованиям аккредитации выбирать	Умеет оценивать соответствие подразделения метрологической службы организации требованиям аккредитации выбирать, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет оценивать соответствие подразделения метрологической службы организации требованиям аккредитации выбирать, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет оценивать соответствие подразделения метрологической службы организации требованиям аккредитации выбирать
		Владеть (В1): Навыком оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации	Не владеет навыком оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации	Владеет навыком оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет навыком оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации	В совершенстве владеет навыками навыком оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации
	ПКС-7.3 Разрабатывает корректирующие мероприятия по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации в заявленной области аккредитации	Уметь (У1): Анализировать деятельность подразделения метрологической службы организации	Не умеет анализировать деятельность подразделения метрологической службы организации	Умеет анализировать деятельность подразделения метрологической службы организации, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет анализировать деятельность подразделения метрологической службы организации, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет анализировать деятельность подразделения метрологической службы организации
		Владеть (В1): Навыком проведения корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия	Не владеет навыком проведения корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия	Владеет навыком проведения корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия	Уверенно владеет навыком проведения корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия	В совершенстве владеет навыком проведения корректирующих мероприятий по результатам оценки

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	ПКС-7.4 Производит аттестацию подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации	подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации	подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации	подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации, допуская ряд ошибок	подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации	соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации
		Знать (З1): Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации	Не знает нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации	Демонстрирует отдельные знания нормативных и методических документов, регламентирующих работы по метрологическому обеспечению в организации	Демонстрирует достаточные знания нормативных и методических документов, регламентирующих работы по метрологическому обеспечению в организации	Демонстрирует исчерпывающие знания нормативных и методических документов, регламентирующих работы по метрологическому обеспечению в организации
		Уметь (У1): Оформлять отчетную и техническую документацию	Не умеет оформлять отчетную и техническую документацию	Умеет оформлять отчетную и техническую документацию, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет оформлять отчетную и техническую документацию, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет оформлять отчетную и техническую документацию
		Владеть (В1): Навыком проведения аттестации подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации	Не владеет навыком проведения аттестации подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации	Владеет навыком проведения аттестации подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет навыком проведения аттестации подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации	В совершенстве владеет навыком проведения аттестации подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Аккредитация в области обеспечения единства измерений

Код, направление подготовки: 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль): Стандартизация, метрология и управление качеством в отраслях топливно-энергетического комплекса

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов : в 2 ч. Ч. 1. Метрология / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - 3-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 324 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт".— Режим доступа: https://urait.ru/bcode/451931	ЭР	30	100	+
2	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов : в 2 ч. Ч. 2. Стандартизация и сертификация / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - 3-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 325 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/451932	ЭР	30	100	+
3	Лифиц, Иосиф Моисеевич. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов / И. М. Лифиц. - 13-е изд., пер. и доп. - М : Издательство Юрайт, 2020. - 362 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". - — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/449616	ЭР	30	100	+
4	Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 196 с. - ЭБС "Лань". . — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/173059	ЭР	30	100	+
5	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для академического бакалавриата. Ч. 2. Стандартизация и сертификация / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. - 325 с.	2	30	6	-
6	Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений : учебное пособие для студентов высшего образования по техническим и технологическим специальностям / В. Ф. Пелевин. - Москва : ИНФРА-М ; Минск : Новое знание, 2015. - 272 с.	3	30	10	-

ЭР* – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>