

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Владимирович
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 09.04.2024 14:54:10
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
«Станки и инструменты»
_____ Е.В. Артамонов
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: Аттестация специальных средств измерений
направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
направленность (профиль): Стандартизация, метрология и управление качеством
в отраслях топливно- энергетического комплекса
форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Станки и инструменты»
Протокол № _____ от _____

Рабочую программу разработал:

Д.С. Василега, доцент, к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: знакомство студентов с содержанием, порядком проведения и оформления результатов аттестации специальных средств измерений .

Задачи дисциплины:

- получение студентами навыков проведения и оформления результатов аттестации специальных средств измерений .

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Аттестация специальных средств измерений» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- 1) законодательства Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения;
- 2) нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы выбора методов и средств измерений;
- 3) нормативных и методических документов, регламентирующих работы по метрологическому обеспечению в организации;
- 4) нормативных и методических документов, регламентирующих условия проведения измерений;
- 5) области применения методов измерений;

умение:

- 1) анализировать возможности методов и средств измерений;
- 2) применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;
- 3) получать, интерпретировать и анализировать результаты измерений;
- 4) рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений;
- 5) анализировать информацию в области работ по подтверждению соответствия.

владение:

- 1) навыками определения параметров изделия, влияющих на выбор средств измерений;
- 2) навыками определения допустимой погрешности (неопределенности) измерений
- 3) навыками выбора методов и средств измерений;
- 4) навыками подготовки к проведению измерений для определения действительных значений контролируемых параметров;
- 5) навыками обработки результатов измерений.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Физика», «Метрология и стандартизация» и служит основой для освоения всех специальных дисциплин, 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)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-10 Способность проводить аттестацию испытательного	ПКС-10.1 Разрабатывает программы и методики аттестации испытательного	Знать: 31 Области применения методов измерений
		Знать: 32 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений

оборудования и специальных средств измерений	оборудования и специальных средств измерений	Знать: 33 Технологические возможности и области применения средств измерений
		Уметь: У1 Определять порядок проведения аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений
		Владеть: В1 Навыком разработки программы и методики аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений
	ПКС-10.2 Разрабатывает реестр испытательного и вспомогательного оборудования, воспроизводящего условия испытаний	Знать: 34 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик испытаний
		Знать: 35 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
		Уметь: У2 Проводить работы по аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений
		Владеть: В2 Навыком разработки испытательного и вспомогательного оборудования, воспроизводящего условия испытаний
	ПКС-10.3 Проводит аттестацию испытательного оборудования и специальных средств измерений	Знать: 36 Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
		Уметь: У3 Оформлять результаты аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений
		Владеть: В2 Навыком аттестация испытательного оборудования и специальных средств измерений

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	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/8	24	24	-	33	27	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства ¹
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1		Определение аттестации специальных средств измерений	4	-		6	10	ПКС-10.1	Тест №1
								ПКС-10.2	Тест №1

								ПКС-10.3	Тест №1
2		Порядок проведения аттестации специальных средств измерений	4	-		6	10	ПКС-10.1	Тест №2
								ПКС-10.2	Тест №2
								ПКС-10.3	Тест №2
3		Первичная аттестация специальных средств измерений	4	6		7	17	ПКС-10.1	Тест №3, Практическая работа №1
								ПКС-10.2	Тест №3, Практическая работа №1
								ПКС-10.3	Тест №3, Практическая работа №1
4		Периодическая аттестация специальных средств измерений	4	6		6	16	ПКС-10.1	Тест №4, Практическая работа №2
								ПКС-10.2	Тест №4, Практическая работа №2
								ПКС-10.3	Тест №4, Практическая работа №2
5		Повторная аттестация специальных средств измерений	4	6		6	16	ПКС-10.1	Тест №5, Практическая работа №3
								ПКС-10.2	Тест №5, Практическая работа №3
								ПКС-10.3	Тест №5, Практическая работа №3
6		Порядок разработки программы и методики аттестации	4	6		2	12	ПКС-10.1	Тест №6, Практическая работа №4
								ПКС-10.2	Тест №6, Практическая работа №4
								ПКС-10.3	Тест №6, Практическая работа №4
Экзамен			-	-	-	27	27	ПКС-10.1	Итоговый тест
								ПКС-10.2	Итоговый тест
								ПКС-10.3	Итоговый тест
Итого:			24	24		60	108		

Очно-заочная форма обучения не реализуется.
 Заочная форма обучения не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «*Определение аттестации специальных средств измерений*».

Раздел 2. «*Порядок проведения аттестации специальных средств измерений*».

Раздел 3. «*Первичная аттестация специальных средств измерений*».

Раздел 4. «*Периодическая аттестация специальных средств измерений*».

Раздел 5. «*Повторная аттестация специальных средств измерений*».

Раздел 6. «*Порядок разработки программы и методики аттестации*».

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	4	-	-	Определение аттестации специальных средств измерений
2	2	4	-	-	Порядок проведения аттестации специальных средств измерений
3	3	4	-	-	Первичная аттестация специальных средств измерений
4	4	4	-	-	Периодическая аттестация специальных средств измерений
5	5	4	-	-	Повторная аттестация специальных средств измерений
6	6	4	-	-	Порядок разработки программы и методики аттестации
Итого:		24	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	3	6	-	-	Проведение первичной аттестации специальных средств измерений
2	4	6	-	-	Проведение периодической аттестации специальных средств измерений
3	5	6	-	-	Проведение повторной аттестации специальных средств измерений
4	6	6	-	-	Разработка программы и методики аттестации
Итого:		24	-	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	6	-	-	Определение аттестации специальных средств измерений	Реферат
2	2	6	-	-	Порядок проведения аттестации специальных средств измерений	Реферат
3	3	7	-	-	Первичная аттестация специальных средств измерений	Реферат

4	4	6	-	-	Периодическая аттестация специальных средств измерений	Реферат
5	5	6	-	-	Повторная аттестация специальных средств измерений	Реферат
6	6	2	-	-	Порядок разработки программы и методики аттестации	Реферат
Экзамен		27	-	-		
Итого:		60	-	-		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- визуализация учебного материала на платформе Открытого образования ТИУ, MOOK (лекционные занятия, самостоятельная работа);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор исторических ситуаций, кейс-стади (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

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	0-15
2	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
3	Выполнение практической работы №2, №3	0-15
4	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-25
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-40
3 текущая аттестация		
5	Выполнение практической работы №4	0-15
6	Текущий и итоговый контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-15
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-30
	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 Сайт ФГБОУ ВО ТИУ, Система поддержки дистанционного обучения Educon, Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>.

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

1. Компас-3D V18 (Учебная лицензия с библиотеками и приложениями).
2. Microsoft Office Professional Plus.
3. Microsoft Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Аттестация специальных средств измерений	<p>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.</p>	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Энергетиков, д.44
		<p>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 3E710, Шкаф АМ 1891, Верстак WB 1800Sh+WD1+WD5, Комплект учебной роботизированной ячейки - 1 шт., Плита поперочная чугунная</p>	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Энергетиков, д.44

		- 1 шт., Установка контроля зубчатых колёс - 1 шт., Установка контроля эвольвентных поверхностей - 1 шт.	
--	--	--	--

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практические занятия организуются с использованием различных методов обучения, включая интерактивные (работа в малых группах, разбор исторических ситуаций, кейс-стади, метод проектов). В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

Организация и технология испытаний : методические указания к выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы по дисциплине "Организация и технология испытаний" для студентов направления подготовки 27.03.01 "Стандартизация и метрология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: И. С. Золотухин, К. М. Фёдорова ; ред. В. В. Долгушин. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 42 с. : рис., табл. - 45.00 р. - Текст : непосредственный.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить творческие задания/эссе. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина).

Самостоятельная работа обучающегося заключается также в визуализации учебного материала на платформе Открытого образования ТИУ, MOOK (учебные ролики, выполнение тестовых заданий в качестве самоконтроля и контроля).

Организация и технология испытаний : методические указания к выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы по дисциплине "Организация и технология испытаний" для студентов направления подготовки 27.03.01 "Стандартизация и метрология" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: И. С. Золотухин, К. М. Фёдорова ; ред. В. В. Долгушин. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 42 с. : рис., табл. - 45.00 р. - Текст : непосредственный.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Аттестация специальных средств 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, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-10 Способность проводить аттестацию испытательного оборудования и специальных средств измерений	ПКС-10.1 Разрабатывает программы и методики аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Знать: 31 Области применения методов измерений	Не способен воспроизвести основное содержание изученных областей применения методов измерений	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании областей применения методов измерений	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует области применения методов измерений	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует с необходимой степенью глубины областей применения методов измерений
		Знать: 32 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений	Не способен воспроизвести основное содержание изученных конструктивных особенностей и принципов работы средств измерений	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании конструктивных особенностей и принципов работы средств измерений	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует конструктивные особенности и принципы работы средств измерений	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует с необходимой степенью глубины конструктивные особенности и принципы работы средства измерений

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Знать: З3 Технологические возможности и области применения средств измерений	Не способен воспроизвести основное содержание изученных технологических возможностей и областей применения средств измерений	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании технологических возможностей и областей применения средств измерений	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует технологические возможности и области применения средств измерений	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует с необходимой степенью глубины технологические возможности и области применения средств измерений
		Уметь: У1 Определять порядок проведения аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Испытывает существенные затруднения в определении порядка проведения аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Способен в целом верно определять порядок проведения аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Способен определять порядок проведения аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Способен глубоко и в деталях определять порядок проведения аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений
		Владеть: В1 Навыком разработки программы и методики аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Не владеет навыком разработки программы и методики аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Испытывает затруднения в разработке программы и методики аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Имеет положительный опыт, демонстрирует прогресс навыка разработки программы и методики аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Способен самостоятельно разработать программу и методику аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-10.2 Разрабатывает реестр испытательного и вспомогательного оборудования, воспроизводящего условия испытаний	Знать: 34 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик испытаний	Не способен воспроизвести основное содержание изученных	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует с необходимой степенью глубины
		Знать: 35 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации	Не способен воспроизвести основное содержание изученных нормативных и методических документов, регламентирующих работы по метрологическому обеспечению в организации	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании нормативных и методических документов, регламентирующих работы по метрологическому обеспечению в организации	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует с необходимой степенью глубины нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
		Уметь: У2 Проводить работы по аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Испытывает существенные затруднения в проведении работы по аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Способен в целом верно проводить работы по аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Способен проводить работы по аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Способен глубоко и в деталях проводить работы по аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В2 Навыком разработки испытательного и вспомогательного оборудования, воспроизводящего условия испытаний	Не владеет навыком разработки испытательного и вспомогательного оборудования, воспроизводящего условия испытаний	Способен осуществить разработку испытательного и вспомогательного оборудования, воспроизводящего условия испытаний	Имеет положительный опыт, демонстрирует прогресс навыка разработки испытательного и вспомогательного оборудования, воспроизводящего условия испытаний	Способен самостоятельно разработать испытательное и вспомогательное оборудование, воспроизводящие условия испытаний
	ПКС-10.3 Проводит аттестацию испытательного оборудования и специальных средств измерений	Знать: З6 Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения	Не может воспроизвести названия основных источников информации или затрудняется в назывании основных источников информации, при изучении курса пользуется лишь обязательным учебником.	Знаком с необходимым минимумом источников (учебники, справочные издания, нормативно-правовые документы).	Точно воспроизводит названия основных источников информации, может уточнить реквизиты документов, опираясь на доступные источники.	Точно воспроизводит названия основных источников информации, без затруднений уточняет реквизиты документов. Описывает наиболее существенные признаки источников информации.
		Уметь: У3 Оформлять результаты аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Испытывает существенные затруднения в оформлении результатов аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Способен в целом верно оформлять результаты аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Способен оформлять результаты аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Способен глубоко и в деталях оформлять результаты аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В3 Навыком аттестация испытательного оборудования и специальных средств измерений	Не владеет навыком аттестация испытательного оборудования и специальных средств измерений	Способен осуществить аттестацию испытательного оборудования и специальных средств измерений	Имеет положительный опыт, демонстрирует прогресс навыка аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Способен самостоятельно разработать навык аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Аттестация специальных средств 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	Метрология, стандартизация и технические средства измерений : учебник для студентов вузов / Д. Ф. Тартаковский, А. С. Ястребов. - Москва : Высшая школа, 2001. - 206 с. : ил. - Библиогр.: с. 205 (12 назв.). - ISBN 5-06-003796-7 (в пер.) : 60.00 р., 60.00 р., 57.00 р., 53.00 р., 59.00 р. - Текст : непосредственный.	72	30	100	-
2	Выбор и расчет средств контроля и измерений : [: Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Марфицын, В. Е. Овсянников, У. С. Путилова [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 85 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/237119 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Электронная библиотека ТИУ.	12+ ЭР*	30	100	+
3	Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 196 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/195442 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Лань".	ЭР*	30	100	+

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

Лист согласования

Внутренний документ "Аттестация специальных средств измерений_2023_27.03.01_СМКб"

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