

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Владимирович
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.07.2024 08:59:49
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

_____ Е.В. Артамонов

«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины/модуля: Стандартизация, метрология и нормирование точности
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 разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП 27.03.01 Стандартизация и метрология направленность (профиль): Стандартизация, метрология и управление качеством в отраслях топливно- энергетического комплекса

к результатам освоения дисциплины/модуля

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Станки и инструменты»
Протокол № __1__ от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Е.В. Артамонов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ Е.В. Артамонов

«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Василега Д.С., доцент, к.т.н., доцент
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Цель дисциплины формирование у студентов теоретических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, определенных умений и практических навыков по работе с измерительным оборудованием и выполнению требований стандартов с применением современных цифровых инструментов.

Задачи дисциплины

1. ознакомить студентов с терминологией и основными положениями международных и российских стандартов и др. нормативных документов в области метрологии, технического регулирования и стандартизации с применением современных цифровых инструментов;

2. научить студентов рассчитывать и определять основные метрологические характеристики измерительного оборудования и инструментов, правильно выбирать мерительный инструмент, а также умело пользоваться и применять для решения определенных производительных задач, необходимую нормативно-техническую документацию в том числе с применением современных цифровых инструментов;

3. выработать в студентах мотивацию к самообучению и научно-техническому творчеству;

4. развивать и укреплять у студентов необходимые социально-личностные компетенции с целью формирования гармонично развитой личности.

2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Стандартизация, метрология и нормирование точности» относится к дисциплинам обязательной части 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;

умения:

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 допускаемой 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/модулю

Процесс изучения дисциплины/модуля 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 (модулю)
ОПК 3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Использует фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	Знать: задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
		Уметь: анализировать качество продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества;
		Владеть: навыками работы с контрольно-измерительными приборами и оборудованием;
ОПК – 8. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ОПК-8.1 Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	Знать: категории и виды стандартов; разновидности нормативных документов; порядок проведения контроля за соблюдением установленных требований стандартов;
		Уметь: разрабатывать проекты стандартов и техническую документацию;
		Владеть: навыками разработки технической документации и контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил, стандартов;

4. Объем дисциплины/модуля

Общий объем дисциплины/модуля составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3/5	18	-	18	72	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины/модуля.

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	Стандартизация	6	-	6	12	24	ОПК-3.1, ОПК-8.1	Тест №1, Лабораторная работа №1, Лабораторная работа №2

2	2	Метрология	6	-	6	12	24	ОПК-3.1, ОПК-8.1	Тест №2, Лабораторн ая работа №3, Лабораторн ая работа №4 Лабораторн ая работа №5
3	3	Нормирование точности	6	-	6	12	24	ОПК-3.1, ОПК-8.1	Тест №3, Лабораторн ая работа №6, Лабораторн ая работа №7, Лабораторн ая работа №8
	Экзамен		-	-	-	36	36	ОПК-3.1, ОПК-8.1	Итоговый тест
Итого:			18	-	18	72	108		

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. «*Стандартизация*». Правовые основы стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Научная база стандартизации. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Информация в системе стандартизации (официальные сайты министерств и ведомств, Консультант, Гарант, ФГИС «БЕРЕСТА»). Коммуникации в стандартизации при помощи цифровых инструментов. Информационное обеспечение стандартизации (проведение совещаний при помощи Zoom, обмен информацией посредством системы Google – документов, Outlook, Power Point).

Раздел 2. «*Метрология*». Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами. ФГИС «Аршин». Возможности использования технологий BigDate при обработке результатов измерений.

Раздел 3. «*Нормирование точности*». Нормирование точности размеров, формы и расположения, шероховатости поверхностей гладких цилиндрических деталей. Нормирование точности деталей соединений: шпоночных, шлицевых, с подшипниками качения, резьбовых и зубчатых колес и передач. Использование электронных паспортов деталей для селективной сборки изделий по многим параметрам.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	6			Методы стандартизации. Научно-технические принципы стандартизации. Категории и виды стандартов. Принципы и

					формы подтверждения соответствия. Информация в системе стандартизации (официальные сайты министерств и ведомств, Консультант, Гарант ФГИС «БЕРЕСТА»)
2	2	6			Средства измерений и их метрологические характеристики. Погрешности измерений. Обработка результатов измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Поверка и калибровка СИ. ФГИС «Аршин». Возможности использования технологий BigDate при обработке результатов измерений.
3	3	6			Нормирование точности размеров деталей гладких цилиндрических соединений. Нормирование точности формы и расположения поверхностей. Нормирование шероховатости поверхности. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений. Нормирование точности деталей соединений с подшипниками качения. Использование электронных паспортов деталей для селективной сборки изделий по многим параметрам.
Итого:		18			

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Поиск информации согласно заданию (Консультант, Гарант, официальные сайты министерств и ведомств, ФГИС «БЕРЕСТА»).
		2			Коммуникации в стандартизации при помощи цифровых инструментов. Информационное обеспечение стандартизации (проведение совещаний при помощи Zoom, обмен информацией посредством системы Google – документов, Outlook, Power Point, ФГИС «БЕРЕСТА»)
2	2	2	-	-	Измерение размеров микрометрическими инструментами с использованием инструментов с беспроводной передачей информации и автоматическая обработка результатов измерений.
		2			Основы работы с ФГИС «Аршин»
		2			Использование доски Miro для создания плана-графика измерений с указанием средств и ответственных
3	3	2	-	-	Нормирование точности размеров гладких цилиндрических деталей.
		2			Нормирование точности деталей шпоночных соединений.
		2			Нормирование точности деталей шлицевых соединений
Итого:		18	-	-	Компьютерное моделирование селективной сборки изделий.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	12	-	-	Определение требований технических регламентов к нефтегазовому оборудованию	Работа в группе, реферат, презентация
2	2	12	-	-	ФГИС «Аршин». Возможности использования технологий	Работа в группе, реферат, презентация

					BigDate при обработке результатов измерений.	
3	3	12	-	-	Обработка результатов прямых многократных измерений	Работа в группе, реферат, презентация
		36	-	-	Подготовка к экзамену	
Итого:		72	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля 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 (самостоятельная работа).

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/модуля

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 лабораторной работы №1, №2	0-15
4	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
5	Выполнение лабораторной работы №3, №4, №5	0-15
8	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-25
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-40
3 текущая аттестация		
9	Выполнение лабораторной работы №6, №7, №8	0-15
13	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/модуля

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 Библиотечно-издательского комплекса, Электронная библиотечная система eLib .

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
4. Zoom (бесплатная версия).
5. Гарант
6. Консультант
7. Мiго
8. ФГИС «БЕРЕСТА»
9. ФГИС «Аршин»

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

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

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Компьютеры в комплекте - 8 шт., Робот манипулятор Fanuc M-20i - 1 шт.; Комплект штангенциркулей. - 15 шт.; Комплект микрометров- 15 шт.; Одноосевой позиционер Fanuc - 1 шт.; Учебная роботизированная ячейка (КУКА) - 1 шт., малый инструментальный микроскоп - 1 шт., комплект учебно-наглядных пособий.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства¹

Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО; Учебный комплект Компас-3D v17 для преподавателя. Проектирование и конструирование в машиностроении, Лицензионное соглашение №КАД-17-1270 бессрочно

11. Методические указания по организации СРС

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

Лабораторные работы организуются с использованием различных методов обучения, включая интерактивные (работа в малых группах, разбор исторических ситуаций, кейс-стади, метод проектов).

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, МООК (учебные ролики, выполнение тестовых заданий в качестве самоконтроля и контроля).

¹ Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения должен соответствовать перечню, представленному в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль Стандартизация, метрология и нормирование точности

Код, направление подготовки : 27.03.01 Стандартизация и метрология

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

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК 3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Использует фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	Знать: задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	Не может воспроизвести задачи стандартизации, ее экономическую эффективность, возможности интернет-ресурсов и программных продуктов при решении профессиональных задач (Консультант, Гарант, официальные сайты министерств и ведомств, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин», возможности использования технологий BigDate при обработке результатов измерений).	Знаком с задачами стандартизации, ее экономической эффективностью, возможностями интернет-ресурсов и программных продуктов при решении профессиональных задач (Консультант, Гарант, официальные сайты министерств и ведомств, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин», возможности использования технологий BigDate при обработке результатов измерений).	Точно воспроизводит задачи стандартизации, ее экономическую эффективность, возможности интернет-ресурсов и программных продуктов при решении профессиональных задач (Консультант, Гарант, официальные сайты министерств и ведомств, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин», возможности использования технологий BigDate при обработке результатов измерений).	Корректно излагает задачи стандартизации, ее экономическую эффективность, возможности интернет-ресурсов и программных продуктов при решении профессиональных задач (Консультант, Гарант, официальные сайты министерств и ведомств, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин», возможности использования технологий BigDate при обработке результатов измерений).

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: анализировать качество продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества;	Испытывает существенные затруднения в анализировании качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества, применять в коммуникационном процессе для ускорения процесса передачи, обработки и интерпретации информации таких программных продуктов, как Exel, Word, Outlook, Power Point, Miro, Zoom, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин».	Способен в целом верно анализировать качество продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества, применять в коммуникационном процессе для ускорения процесса передачи, обработки и интерпретации информации такие программные продукты, как Exel, Word, Outlook, Power Point, Miro, Zoom, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин».	Способен верно анализировать качество продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества, применять в коммуникационном процессе для ускорения процесса передачи, обработки и интерпретации информации такие программные продукты, как Exel, Word, Outlook, Power Point, Miro, Zoom, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин» .	На высоком уровне умеет анализировать качество продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества, применять в коммуникационном процессе для ускорения процесса передачи, обработки и интерпретации информации такие программные продукты, как Exel, Word, Outlook, Power Point, Miro, Zoom, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин».

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: навыками работы с контрольно-измерительными приборами и оборудованием;	Не владеет навыками работы с контрольно-измерительными приборами и оборудованием, навыками поиска информации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов; не осуществляет обмен информацией с применением системы Google – документов, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин», Miro с целью принятия обоснованных решений.	Способен работать с контрольно-измерительными приборами и оборудованием, обладает навыками поиска информации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов; осуществляет обмен информацией с применением системы Google – документов, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин», Miro с целью принятия обоснованных решений.	Имеет положительный опыт, демонстрирует прогресс навыка, обладает навыками поиска информации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов; осуществляет обмен информацией с применением системы Google – документов, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин», Miro с целью принятия обоснованных решений.	Способен самостоятельно работать с контрольно-измерительными приборами и оборудованием, обладает навыками поиска информации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов; осуществляет обмен информацией с применением системы Google – документов, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин», Miro с целью принятия обоснованных решений.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК – 8. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ОПК-8.1 Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	Знать: категории и виды стандартов; разновидности нормативных документов; порядок проведения контроля за соблюдением установленных требований стандартов;	Не может воспроизвести категории и виды стандартов; разновидности нормативных документов; порядок проведения контроля за соблюдением установленных требований стандартов, не знает возможности интернет-ресурсов и программных продуктов при решении профессиональных задач (Консультант, Гарант, официальные сайты министерств и ведомств, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин»)	Знаком с категориями и виды стандартов; разновидности нормативных документов; порядок проведения контроля за соблюдением установленных требований стандартов, возможностями интернет-ресурсов и программных продуктов при решении профессиональных задач (Консультант, Гарант, официальные сайты министерств и ведомств, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин»)	Точно воспроизводит категории и виды стандартов; разновидности нормативных документов; порядок проведения контроля за соблюдением установленных требований стандартов, знает возможности интернет-ресурсов и программных продуктов при решении профессиональных задач (Консультант, Гарант, официальные сайты министерств и ведомств, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин»)	Корректно излагает категории и виды стандартов; разновидности нормативных документов; порядок проведения контроля за соблюдением установленных требований стандартов, знает возможности интернет-ресурсов и программных продуктов при решении профессиональных задач (Консультант, Гарант, официальные сайты министерств и ведомств, ФГИС «БЕРЕСТА», ФГИС «Аршин»)

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: разрабатывать проекты стандартов и техническую документацию;	Испытывает существенные затруднения в разработке проектов стандартов и технической документации, в применении в коммуникационном процессе для передачи, обработки и интерпретации информации такие программные продукты, как Exel, Word, Outlook, Power Point, Miro, Zoom, ФГИС «БЕРЕСТА»	Способен в целом верно разрабатывать проекты стандартов и техническую документацию, применяя в коммуникационном процессе для ускорения процесса передачи, обработки и интерпретации информации такие программные продукты, как Exel, Word, Outlook, Power Point, Miro, Zoom, ФГИС «БЕРЕСТА»	Способен верно разрабатывать проекты стандартов и техническую документацию, применяя в коммуникационном процессе для ускорения процесса передачи, обработки и интерпретации информации такие программные продукты, как Exel, Word, Outlook, Power Point, Miro, Zoom, ФГИС «БЕРЕСТА»	На высоком уровне умеет разрабатывать проекты стандартов и техническую документацию, применяя в коммуникационном процессе для ускорения процесса передачи, обработки и интерпретации информации такие программные продукты, как Exel, Word, Outlook, Power Point, Miro, Zoom, ФГИС «БЕРЕСТА»

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: навыками разработки технической документации и контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил, стандартов;	Не владеет навыками разработки технической документации и контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил, стандартов, навыками поиска информации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов; осуществления обмена информацией с применением системы Google – документов, Miro с целью принятия обоснованных управленческих решений	Способен разрабатывать техническую документацию и ведет контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил, стандартов, владеет навыками поиска информации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов; осуществляет обмен информацией с применением системы Google – документов, Miro с целью принятия обоснованных управленческих решений	Имеет положительный опыт, демонстрирует прогресс навыка, владеет навыками поиска информации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов; осуществляет обмен информацией с применением системы Google – документов, Miro с целью принятия обоснованных управленческих решений	Способен самостоятельно разрабатывать техническую документацию и ведет контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил, стандартов, владеет навыками поиска информации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов; осуществляет обмен информацией с применением системы Google – документов, Miro с целью принятия обоснованных управленческих решений

КАРТА обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина/модуль Стандартизация, метрология и нормирование точности

Код, направление подготовки : 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность : 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 сертификация : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 200501 (190800) "Метрология и метрологическое обеспечение" (специалист), 200503 (072000) "Стандартизация и сертификация" (специалист), 220501 (340100) "Управление качеством" (специалист), 200102 (190200) "Приборы и методы контроля качества и диагностики" (специалист), 653800 "Стандартизация, сертификация и метрология" (специалист), 657000 "Управление качеством" (специалист), 220200 (550200) "Автоматизация и управление" (бакалавр), 200400 (552200) "Метрология, стандартизация и сертификация" (бакалавр) / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - М. : Юрайт, 2010. - 820 с. : ил. - (Основы наук). - Библиогр.: с. 815. - ISBN 978-5-9916-0160-3. - ISBN 978-5-9692-0247-4 : 418.11 р., 100.00 р. - Текст : непосредственный.	49	30	100	-
2	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / В. Н. Кайнова, Т. Н. Гребнева, Е. В. Тесленко, Е. А. Куликова. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 368 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/168793 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС Лань. - ISBN 978-5-8114-1832-9 : ~Б. ц.	ЭР*	30	100	+
3	Метрология, стандартизация и сертификация : методические указания по выполнению контрольной работы для обучающихся технических направлений подготовки всех форм обучения / ТИУ ; сост. К. В. Чернова. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 16 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 15. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.-	ЭР*	30	100	+

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

Заведующий кафедрой _____ Е.В. Артамонов

«30» 08 2021 г.

Директор БИК _____ Д.Х.Каюкова

«__» _____ 20__ г.

М.П.



М.П. Ситникова

