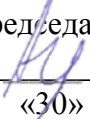


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Владимирович
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.07.2024 08:59:49
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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: 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 разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, направленность (профиль) «Стандартизация, метрология и управление качеством в отраслях топливно-энергетического комплекса», к результатам освоения дисциплины

Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры «Станки и инструменты»
(наименование кафедры-разработчика)

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой Ку Е.В. Артамонов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой Ку Е.В. Артамонов

«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

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

Вас
(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

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/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Аттестация специальных средств измерений» относится к дисциплинам вариативной части учебного плана, к дисциплинам по выбору студента.

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 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/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) |
|--|---|---|
| ПКС-10 Способность проводить аттестацию испытательного | ПКС-10.1 Разрабатывает программы и методики аттестации испытательного | Знать: Области применения методов измерений |
| | | Знать: Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений |

| | | |
|--|--|--|
| оборудования и специальных средств измерений | оборудования и специальных средств измерений | Знать: Технологические возможности и области применения средств измерений |
| | | Уметь: Определять порядок проведения аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений |
| | | Владеть: 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: Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик испытаний |
| | | Знать: Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации |
| | | Уметь: Проводить работы по аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений |
| | | Владеть: Навыком разработки испытательного и вспомогательного оборудования, воспроизводящего условия испытаний |
| | ПКС-10.3 Проводит аттестацию испытательного оборудования и специальных средств измерений | Знать: Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения |
| | | Уметь: Оформлять результаты аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений |
| | | Владеть: Навыком аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений |

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 | 4/8 | 24 | 24 | - | 60 | 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 Эссе, реферат, тест, типовой расчет, опрос (устный или письменный), собеседование, РГР, контрольная работа, творческое задание, кейс-задача, деловая игра, презентация доклада, отчет и т.д. Указываются ссылки на конкретные задания, представленные в ФОС, т.е. тест №1, контрольная работа № 1 и т.д.

| | | | | | | | | | |
|--------|---------|---|----|----|---|----|-----|------------------------------|---------------------------------|
| 1 | | Определение аттестации специальных средств измерений | 4 | - | | 4 | 8 | ПКС-10.1, ПКС-10.2, ПКС-10.3 | Тест №1 |
| 2 | | Порядок проведения аттестации специальных средств измерений | 4 | - | | 4 | 8 | ПКС-10.1, ПКС-10.2, ПКС-10.3 | Тест №2 |
| 3 | | Первичная аттестация специальных средств измерений | 4 | 6 | | 4 | 14 | ПКС-10.1, ПКС-10.2, ПКС-10.3 | Тест №3, Практическая работа №1 |
| 4 | | Периодическая аттестация специальных средств измерений | 4 | 6 | | 4 | 14 | ПКС-10.1, ПКС-10.2, ПКС-10.3 | Тест №4, Практическая работа №2 |
| 5 | | Повторная аттестация специальных средств измерений | 4 | 6 | | 4 | 14 | ПКС-10.1, ПКС-10.2, ПКС-10.3 | Тест №5, Практическая работа №3 |
| 6 | | Порядок разработки программы и методики аттестации | 4 | 6 | | 4 | 14 | ПКС-10.1, ПКС-10.2, ПКС-10.3 | Тест №6, Практическая работа №4 |
| | Экзамен | | - | - | - | 36 | 36 | ПКС-10.1, ПКС-10.2, ПКС-10.3 | Итоговый тест |
| Итого: | | | 24 | 24 | | 60 | 108 | | |

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (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/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 | 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 | 4 | | | Определение аттестации специальных средств измерений | Реферат |
| 2 | 2 | 4 | | | Порядок проведения аттестации специальных средств измерений | Реферат |
| 3 | 3 | 4 | | | Первичная аттестация специальных средств измерений | Реферат |
| 4 | 4 | 4 | | | Периодическая аттестация специальных средств измерений | Реферат |
| 5 | 5 | 4 | | | Повторная аттестация специальных средств измерений | Реферат |
| 6 | 6 | 4 | | | Порядок разработки программы и методики аттестации | Реферат |
| Экзамен | | 36 | | | | |
| Итого: | | 60 | | | | |

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 (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/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 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/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 Eduson, 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).

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, комплект учебно-наглядных пособий, комплект переносного демонстрационного оборудования

Штангенинструменты

Микрометрические инструменты

Мультиметры

Лабораторный комплекс «Метрология длин» МЛИ-1

Установка для формирования и измерения температур МЛИ-2

Установка для формирования и измерения электрических величин МЛИ-3

Установка для формирования и измерения давления МЛИ-4

Установка для поверки и калибровки манометров и датчиков давления

3D принтер Flsun

3D принтер Infitary

Станок лазерно-гравировальный NEJE 20w

Робот мобильный с системой дистанционного управления A2D2
Расчетная станция Deerpcool MATREXX 55 (Kllisre X79, 2xXeon E5 2690, 32 g, 512 m2 ssd)
Шпиндель станочный высокоскоростной с системой бесступенчатой регулировки оборотов
Направляющие шариковые станочные HGR15/SFU1605
Шарико-винтовые передачи станочные RM1605
Двигатели шаговые станочные 57HS5630A4
Система ЧПУ станочная NEMA 23

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным 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.

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).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль : Аттестация специальных средств измерений

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 |
| 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: 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: 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 (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|-----------------------|---|---|--|--|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Знать: 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: 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: 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 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 специальных средств измерений |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|--|--|--|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | ПКС-10.2 Разрабатывает реестр испытательного и вспомогательного оборудования, воспроизводящего условия испытаний | Знать: 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: Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации | Не способен воспроизвести основное содержание 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: 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 (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|--|--|---|---|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Владеть: 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: 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: 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 результатов аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений | Способен оформлять результатов аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений | Способен глубоко и в деталях оформлять результатов аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|-----------------------|---|---|---|--|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Владеть: 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 (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина/модуль **Аттестация специальных средств измерений**
 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 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 : учебное пособие / В. В. Марфицын, В. Е. Овсянников, У. С. Путилова [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 85 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 83. - ISBN 978-5-9961-2324-7 : 125.00 р. - Текст : непосредственный. | 15+ ЭР* | 30 | 100 | + |
| 3 | 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. - URL: https://e.lanbook.com/book/173059 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Лань". | ЭР* | 30 | 100 | + |

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

Заведующий кафедрой _____ Е.В. Артамонов

Директор БИК _____ Д.Х.Каюкова

« 30 » 08 2021 г.

« _____ » _____ 20____ г.
 М.П. Сосискина М.А.



**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

на 20_ - 20_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

_____ (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

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

(наименование кафедры)

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____.

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы _____ И.О. Фамилия.

« ____ » _____ 20__ г.