

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Направление подготовки/ специальность:
29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Направленность/ специализация:
Современные технологии ювелирно-художественных производств

Квалификация выпускника: **бакалавр**

**Кострома
2021**

Рабочая программа дисциплины Стандартизация и сертификация разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, Приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. №961.

Разработал: Петровская Людмила Михайловна, доцент, к.т.н., доцент кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

Рецензент: Шорохов Сергей Александрович, доцент, к.т.н., доцент кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА:

Заведующий кафедрой Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса:

Шорохов Сергей Александрович, к.т.н., доцент

Протокол заседания кафедры №10 от 11 июня 2021 г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса:

Протокол заседания кафедры №10 от 10 июня 2022 г.

Шорохов Сергей Александрович, к.т.н., доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса:

Протокол заседания кафедры №9 от 31 мая 2023 г.

Шорохов Сергей Александрович, к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Изучение предмета должно сформировать у студентов практические навыки по проведению стандартных и сертификационных испытаний художественных материалов и художественно-промышленных объектов.

Задачи дисциплины:

– формирование у будущих специалистов теоретических знаний по изучению национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством; видам стандартных и сертификационных испытаний выпускаемой продукции;

– уметь определять и согласовывать требования к продукции (услугам), установленных потребителями; разрабатывать методику нестандартных испытаний и использовать на практике существующие; анализировать информацию, полученную в результате испытаний;

– владеть навыками проведения испытаний.

Дисциплина направлена на научно-образовательное воспитание обучающихся посредством содержания дисциплины и актуальных технологий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

освоить компетенции:

ОПК-10 Способен проводить стандартные и сертификационные испытания художественных материалов и художественно-промышленных объектов.

Код и содержание индикаторов компетенции:

ОПК-10.1 Знать национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством; виды стандартных и сертификационных испытаний выпускаемой продукции; методику проведения испытаний; причины, вызывающие снижение качества продукции и способы их устранения.

ОПК-10.2 Уметь определять и согласовывать требования к продукции (услугам), установленных потребителями, а также требования, не установленные потребителями, но необходимые для эксплуатации продукции (услуг); разрабатывать методику нестандартных испытаний и использовать на практике существующие; анализировать информацию, полученную в результате испытаний.

ОПК-10.3 Владеть навыками проведения испытаний.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

знать:

10.1.1 Знает национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством; виды стандартных и сертификационных испытаний выпускаемой продукции.

10.1.2 Знает базовые методики проведения испытаний; причины, вызывающие снижение качества продукции и способы их устранения.

10.1.3 Знает виды стандартных и сертификационных испытаний выпускаемой продукции, базовые методики проведения испытаний; причины, вызывающие снижение качества продукции и способы их устранения.

уметь:

10.2.1 Умеет определять и согласовывать требования к продукции (услугам), установленных потребителями, а также требования, не установленные потребителями, но необходимые для эксплуатации продукции (услуг).

10.2.2 Умеет разрабатывать методику нестандартных испытаний и использовать на практике существующие.

10.2.3 Умеет анализировать информацию, полученную в результате испытаний.

владеть:

10.3.1 Владеет базовыми навыками проведения стандартных испытаний в области производства.

10.3.2 Владеет практическими навыками проведения стандартных испытаний в области производства ювелирных и художественно-промышленных изделий.

10.3.3 Владеет практическими навыками проведения комплексных испытаний в области производства ювелирных и художественно-промышленных изделий, при разработке и внедрении нового продукта.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана. Изучается в 5 семестре очной формы обучения.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах: Математика, Физика, Аддитивные технологии, Инженерная и компьютерная графика.

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин и практик: Формообразующие операции, Технология обработки материалов, Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика.

4. Объем дисциплины

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма	
	Всего	5 семестр
Общая трудоёмкость в зачётных единицах	3	3
Общая трудоёмкость в часах	108	108
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	80	80
Лекции	34	34
Практические занятия	34	34
Лабораторные занятия	–	–
Практическая подготовка	–	–
ИКР	0,25	0,25
Самостоятельная работа в часах	39,75	39,75
Форма промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма	
	Всего	5 семестр
Лекции	34	34
Практические занятия	34	34
Лабораторные занятия	–	–
Консультации	–	–
Зачет/зачеты	0,25	0,25
Экзамен/экзамены	–	–
Курсовые работы	–	–
Курсовые проекты	–	–
Практическая подготовка	–	–
Всего	68,25	68,25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего з.е./ час	Аудиторные занятия			ИКР	Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.		
<i>Семестр 5</i>							
1	Основные понятия о техническом регулировании.	4	2	–	–	–	2
2	Законодательные основы и цели стандартизации.	6	2	–	–	–	4
3	Принципы стандартизации.	10	2	2	–	–	6
3.1	Уровни и виды стандартизации.	4	–	2	–	–	2
3.2	Технические регламенты.	6	2	–	–	–	4
4	Нормативные документы (НД) по стандартизации.	10	4	2	–	–	4
4.1	НД в РФ.	4	2	–	–	–	2
4.2	Виды и обозначение стандартов.	6	2	2	–	–	2
5	Методы и формы стандартизации.	18	4	10	–	–	4
5.1	Методы стандартизации.	8	2	4	–	–	2
5.2	Формы стандартизации.	10	2	6	–	–	2
6	Единая система допусков и посадок в соединениях механизмов.	22	6	10	–	–	6
6.1	Нормирование точности гладких соединений.	10	2	6	–	–	2
6.2	Точность типовых соединений.	12	4	4	–	–	4
7	Международная стандартизация.	4	2	–	–	–	2
8	Основные цели и принципы сертификации.	10	4	2	–	–	4
8.1	Добровольная сертификация.	4	2	–	–	–	2
8.2	Обязательное подтверждение соответствия.	6	2	2	–	–	2
9	Схемы сертификации и их выбор.	16	6	6	–	–	4
9.1	Сертификация продукции.	6	2	2	–	–	2
9.2	Сертификация работ, услуг.	6	2	2	–	–	2
9.3	Сертификация систем качества.	4	2	2	–	–	–
10	Качество продукции и его оценка.	5,75	2	2	–	–	1,75
	Зачет.	2,25	–	–	–	0,25	2
	Итого за семестр 5:	3/108	34	34	–	0,25	39,75

5.2. Содержание

1 раздел. Основные понятия о техническом регулировании.

Рассматриваются и изучаются основные положения ФЗ «О техническом регулировании».

2 раздел. Законодательные основы и цели стандартизации.

Изучаются основные положения законов РФ в области стандартизации и сертификации, а также рассматриваются нормативные документы по ИСО/МЭК.

3 раздел. Принципы стандартизации.

Рассматриваются уровни и виды стандартизации по различным признакам. Даются понятия о технических регламентах и их видах.

4 раздел. Нормативные документы по стандартизации.

Изучаются документы по стандартизации, принятые в РФ: стандарты, документы технических условий, методические указания и др. Рассматриваются вопросы видов и обозначений стандартов.

5 раздел. Методы и формы стандартизации.

В разделе рассматриваются широко применяемые методы: упорядочение объектов, параметрическая стандартизация с рассмотрением системы предпочтительных чисел, унификация, агрегатирование. Рассмотрены иерархический и фасетный методы на примерах общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации.

6 раздел. Единая система допусков и посадок в соединениях механизмов (ЕСДП).

Подробно рассматриваются принципы построения ЕСДП для гладких цилиндрических соединений. Рассматриваются вопросы выбора посадок для типовых сопряжений механизмов: резьбовые и шпоночные соединения, подшипники. Дается понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД) и нормоконтроле.

7 раздел. Международная стандартизация.

Рассмотрена структура международных организаций в области стандартизации различных видов продукции. Использование международных стандартов в РФ.

8 раздел. Основные цели и принципы сертификации.

Рассмотрены исторические предпосылки современной сертификации. Представлены термины и определения в документах по сертификации. Изучаются основные цели и принципы подтверждения соответствия. Рассмотрены вопросы добровольного и обязательного подтверждения соответствия. Представлены формы сертификатов и знаков соответствия.

9 раздел. Схемы сертификации и их выбор.

В разделе изучаются схемы обязательного подтверждения соответствия и декларирования соответствия. Рассматриваются права и обязанности участников процесса сертификации. Представлена последовательность проведения сертификации.

10 раздел. Качество продукции и его оценка.

Рассмотрены основные показатели качества продукции, а также методы определения показателей. Рассматриваются основные положения закона РФ «О защите прав потребителей».

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Занятия по дисциплине могут проводиться как в учебных кабинетах и лабораториях, так и в ДОТ.

Для занятий, проводимых в ДОТ студентам потребуется приложение Zoom ([https://zoom-us.ru/](https://zoom.us.ru/)). Для успешной работы рекомендуется установить данные приложения на свой персональный компьютер/ноутбук/смартфон.

Обучающиеся должны самостоятельно обеспечить себя персональным компьютером или ноутбуком, или смартфоном, имеющим следующие минимальные характеристики:

- Процессор: количество ядер – от 2, тактовая частота не менее 2 ГГц. Оперативная память: не менее 4 ГБ. Разрешение экрана не ниже 1024x768 пикселей.
- Операционная система: Windows 10; Windows 8 и 8.1; Windows 7; Windows Vista; Windows XP с пакетом обновления 3 (SP3).
- Интернет-браузеры: [GoogleChrome](#) — рекомендуемый; [MozillaFirefox](#).
- Оборудование: Веб-камера с разрешением не менее 640*480 пикселей; микрофон; наушники или колонки; порты: TCP 80, UDP 30000-32000.

Для выполнения заданий, размещенных в СДО, студент должен иметь логин и пароль для входа в СДО, который необходимо получить от куратора учебной группы. При возникновении проблем со входом и работой СДО можно обратиться на электронную почту sdo@ksu.edu.ru.

Самостоятельная работа студента складывается из изучения рекомендуемой литературы, подготовке к занятиям по вопросам и заданиям, выданным преподавателям в конце занятия. Систематическая подготовка к занятиям – залог накопления глубоких знаний и получения зачета по дисциплине.

Отчеты по практическим работам и рефераты должны быть оформлены с применением текстовых редакторов, отчеты о выполнении практических заданий на готовых бланках должны быть прикреплены к отчету.

Отчет представляется либо в форме эссе, либо реферата. Защита лабораторной и практической работы проводится по результатам проверки отчета, самостоятельности выполненного практического задания.

Формой промежуточной аттестации является зачет, который выполняется письменно с использованием тестового материала.

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине

№	Название раздела, темы	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
<i>Семестр 5</i>					
1	Основные понятия о техническом регулировании.	Изучить основные статьи ФЗ «О техническом регулировании»	2	Подготовить реферат по одному из разделов.	Проверка, защита
2	Законодательные основы и цели стандартизации.	Подготовка к практическим работам. Изучение ГОСТов	4	Подготовить перечень основных стандартов	Проверка, опрос
3	Принципы стандартизации.		6		
3.1	Уровни и виды стандартизации.	Для заданного вида продукции определить вид стандарта	2	Подготовить эссе с примером	Проверка, защита
3.2	Технические регламенты (ТР).	Выбор ТР для вида продукции	4	Подготовить эссе с примером	Проверка, защита
4	Нормативные документы (НД) по стандартизации.		4		
4.1	НД в РФ.	Анализ перечня документов для подтверждения ТР	2	Подготовить эссе с примером	Проверка, защита
4.2	Виды и обозначение стандартов.	По указателю стандартов найти вид продукции	2	Подготовить эссе с примером	Проверка, защита
5	Методы и формы стандартизации.		4		
5.1	Методы стандартизации.	Индивидуальное задание по унификации	2	Подготовить расчетное задание	Проверка, защита
5.2	Формы стандартизации.	Фасетный метод на примере общероссийского классификатора	2	Подготовить эссе с примером	Проверка, защита
6	Единая система допусков и посадок в соединениях механизмов.		6		

6.1	Нормирование точности гладких соединений.	Решение задач по расчету посадок	2	Оформить индивидуальное задание.	Проверка, защита
6.2	Точность типовых соединений.	Расчет типового соединения	4	Оформить индивидуальное задание.	Проверка, защита
7	Международная стандартизация.	Изучить структуру организаций ИСО	2	Подготовить эссе с примером	Проверка, защита
8	Основные цели и принципы сертификации.		4		
8.1	Добровольная сертификация.	Рассмотреть этапы добровольной сертификации.	2	Подготовить эссе с примером	Проверка, защита
8.2	Обязательное подтверждение соответствия.	Обязательная сертификация в сфере экологии.	2	Подготовить реферат	Проверка, защита
9	Схемы сертификации и их выбор.		4		
9.1	Сертификация продукции.	Составить схему сертификации заданного вида продукции	2	Подготовить эссе с примером и обоснованием	Проверка, защита
9.2	Сертификация работ, услуг.	Составить схему предоставления услуги	2	Подготовить эссе с примером и обоснованием.	Проверка, защита
9.3	Сертификация систем качества.		–		
10	Качество продукции и его оценка.	Характеристики показателей качества	1,75	Подготовить эссе с примером	Проверка, защита
	Зачет	Повторение изученного материала	2		Тестовое задание
	Итого за семестр 5:		39,75		

6.2. Тематика и задания для практических занятий

1. Закон о техническом регулировании (ФЗТР).
2. Национальные стандарты: содержание, виды, категории.
3. Указатель «Национальные стандарты» и его применение.
4. Требования стандартов ЕСКД к конструкторским документам.
5. Нормоконтроль технической документации.
6. Унификация продукции.
7. Применение закона РФ «О защите прав потребителей».
8. Анализ перечней документов по стандартизации, применение которых обеспечивает выполнение требований технических регламентов.
9. Применение общероссийских классификаторов и товарных номенклатур для кодирования продукции.
10. Выбор формы подтверждения соответствия.
11. Практические занятия по расчету гладких соединений с учетом стандартов ЕСДП.
12. Практические занятия по расчету типовых стандартных соединений.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№	Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>		
1	Колчков В. И. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Колчков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 432 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-91134-784-0	Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=418765
2	Любомудров С. А. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности [Электронный ресурс]: учебник / С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 206 с. —(Высшее образование: Бакалавриат).	Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=900842
3	Радкевич Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - 813 с.: рис. - (Бакалавриат. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2792-4	10
<i>б) дополнительная:</i>		
4	Аристов А. И. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-004750-8	Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424613
5	Эрастов В. Е. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Е. Эрастов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 196 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).	Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=636240
6	Пелевин В. Ф. Метрология и средства измерений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Ф. Пелевин. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2017. — 273 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат).	Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=774201

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информация о курсе дисциплины в СДО:

- 1.Элемент «Лекции» – размещены в виде файлов лекции по разделам всего курса;
- 2.Элемент «Практические занятия» – размещены в виде методических указаний с заданиями для выполнения.

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование»;
2. Официальный сайт министерства образования и науки Российской Федерации;
3. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL: <http://vsegost.com/>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн – <http://biblioclub.ru>

2. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM» <http://znanium.com>
4. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»
5. Коллекция трудов КГУ <http://www.kstu.edu.ru/univer/docs.php>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия проводятся в аудитории с требуемым числом посадочных мест, оборудованные мультимедиа.

Практические занятия проводятся в компьютерном классе (не менее 10 компьютеров) с доступом в интернет.

Применяется свободно распространяемое программное обеспечение – офисный пакет.