

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор Белорусско-Российского  
университета

  
Ю.В. Машин

«16» 06 2021г.

Регистрационный № УД-150301/Б.1.Б.23/р

**АТТЕСТАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ В СВАРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**  
(наименование дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль) Инновационные технологии в сварочном производстве

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	8
Лекции, часы	32
Практические занятия, часы	22
Зачёт, семестр	8
Контактная работа по учебным занятиям, часы	54
Самостоятельная работа, часы	54
Всего часов / зачетных единиц	108/3

Кафедра-разработчик программы: «Оборудование и технология сварочного производства»  
(название кафедры)

Составитель: М.Ю. Чешко

(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» № 957 от 03.09.2015г., учебным планом рег. № 150301-1 от 27.12.2019 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Оборудование и технология сварочного производства»

(название кафедры)

«15» апреля 2021 г., протокол № 12.

Зав. кафедрой  А.О. Коротеев

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом Белорусско-Российского университета

«16» июня 2021 г., протокол № 7.

Зам. председателя  
Научно-методического совета

 С.А. Сухоцкий

Рецензент:


Москвин Андрей Алексеевич,  
главный сварщик ОАО «Могилевский завод «Строммашина»

Рабочая программа согласована:

Ведущий библиотекарь

 Е.Н. Киселева

Начальник учебно-методического  
отдела

 В.А. Кемова

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в вопросах теоретической и прикладной метрологии, стандартизации, аттестации и сертификации. Это обеспечит в комплексе с другими дисциплинами подготовку студента к различным видам профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательской, технологической, организационной, эксплуатационной, производственно-управленческой, испытательной.

## 1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

### **знать:**

- объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии, стандартизации, аттестации и сертификации, законодательные и правовые основы, основные понятия и определения;
- правовые основы обеспечения единства измерений, стандартизации, технического нормирования и сертификации в Республике Беларусь;
- международную и государственную систему стандартизации Республики Беларусь;
- специфику белорусских и российских стандартов в области сварочного производства;
- показатели качества и методы их оценки;
- порядок подтверждения соответствия продукции, процессов, услуг (работ), компетентности персонала, систем менеджмента;
- правовые и законодательные основы в области технического нормирования и стандартизации Евразийского экономического союза.

### **уметь:**

- пользоваться техническими нормативными правовыми актами и нормативными правовыми актами в области технического нормирования, метрологии, аттестации, стандартизации и сертификации;
- оценивать показатели качества продукции;
- использовать на практике статистические методы контроля и управления качеством процессов и продукции;
- оформлять документы на проведение подтверждения соответствия продукции, процессов, услуг (работ), компетентности персонала, систем менеджмента.

### **владеть:**

- методами статистического контроля и управления качеством продукции;
- навыками работы с техническими нормативными правовыми актами;
- правилами, процедурами и порядком подтверждения соответствия продукции, процессов, услуг (работ), компетентности персонала, систем менеджмента в сварочном производстве.

## 1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к Блоку 1 "Дисциплины (модули)" (базовая часть).

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- математика;
- химия;
- информатика;
- сопротивление материалов;

– физика.

Кроме того, знания, полученные при изучении дисциплины на лекционных и практических занятиях, будут использоваться при прохождении преддипломной практики, а также при подготовке выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

#### 1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-23	Быть готовым выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

### 2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Общие понятия о квалиметрии.	Понятие о качестве продукции. Петля качества. Показатели качества продукции. Градация технической продукции по уровню качества. Номенклатура показателей качества продукции технического назначения. Международный опыт управления качеством.	ПК-23
2	Основы стандартизации.	Основные понятия в области стандартизации. Международная стандартизация. Международные организации по стандартизации. Организации, участвующие в стандартизации. Стандартизация в зарубежных странах.	ПК-23
3	Система стандартизации в Республике Беларусь	Цели и принципы технического нормирования и стандартизации. Государственная система стандартизации и технического нормирования в Республике Беларусь.	ПК-23
4	Технические нормативные правовые акты	Виды и порядок разработки, утверждения и внедрения технических нормативных правовых актов в Республике Беларусь.	ПК-23

5	Техническое регулирование в ЕАЭС	Евразийский экономический союз (ЕАЭС). Международные правовые документы. Разработка и применение технических регламентов ТР (ЕАЭС). Принятые технические регламенты.	ПК-23
6	Стандартизация в сварочном производстве	Стандарты в области процессов сварки, сварочных расходных материалов, сварочного оборудования.	ПК-23
7	Разработка и постановка продукции на производство	Техническое задание на разработку продукции. Разработка технической документации, изготовление и испытание опытных образцов. Постановка продукции на производство.	ПК-23
8	Основы метрологии	Основные термины, применяемые в метрологии. Понятие видов и методов измерений. Характеристика средств измерений и правила их выбора. Виды измерений и их характеристики. Методы измерений. Измерения при контроле качества.	ПК-23
9	Основы теории и методики измерений	Государственная система обеспечения единства измерений. Физические величины как объект измерений. Международная система физических величин. Система воспроизведения единиц физических величин. Государственный метрологический контроль и надзор.	ПК-23
10	Теория и практика подтверждения соответствия	Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Законодательные и нормативные документы системы подтверждения соответствия. Структура национальной систем подтверждения соответствия Республики Беларусь.	ПК-23
11	Сертификация продукции. Порядок декларирования соответствия продукции	Правила и порядок проведения сертификации. Проведение испытаний для сертификации продукции. Анализ состояния производства. Органы по сертификации. Участники работ по сертификации. Периодическая оценка сертифицированной продукции. Признание иностранных сертификатов соответствия на продукцию. Схемы декларирования. Декларирование соответствия продукции.	ПК-23
12	Подтверждение соответствия в ЕАЭС	Подтверждение соответствия в рамках ЕАЭС. Порядок ввоза продукции (товаров), подлежащей обязательной оценке соответствия, на таможенную территорию ЕАЭС. Документы, подтверждающие соответствие.	ПК-23

13	Подтверждение соответствия в сварочном производстве	Сертификация и декларирование сварочного оборудования и материалов. Сертификация и аттестация персонала в сварочном производстве. Разработка и квалификация технологических процессов сварки. Подтверждение соответствия сварных конструкций.	ПК-23
14	Системы менеджмента качества	Концепции создания систем менеджмента качества. Стандарты версии ИСО 9000. Принципы системы менеджмента качества. Модель системы менеджмента качества. Сущность, порядок создания системы менеджмента качества. Документы системы менеджмента качества. Процессный подход. Сущность процессного подхода. Порядок проведения работ по сертификации систем менеджмента качества.	ПК-23

## 2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ Недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Практические (семинарские) занятия	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
<b>МОДУЛЬ 1</b>									
1	Тема 1. Общие понятия о квалиметрии	4	Пр. № 1 Методы статистического управления процессами	2	-	-	5	-	-
2	Тема 2. Основы стандартизации	2	Пр. № 1 Методы статистического управления процессами	2	-	-	5	ЗИЗ	6
3	Тема 3. Система стандартизации в Республике Беларусь	4	Пр. № 2 Стандарты в сварочном производстве	2	-	-	5	ЗИЗ	6
4	Тема 4. Технические нормативные правовые акты	2	Пр. № 3 Погрешности средств измерений	2	-	-	5	ЗИЗ	6
5	Тема 5. Техническое регулирование в ЕАЭС Тема 6. Стандартизация в сварочном производстве	4	Пр. № 4 Порядок декларирования соответствия продукции	2	-	-	5	ЗИЗ	6
6	Тема 7. Разработка и постановка продукции на производство	2	Пр. № 5 Порядок сертификации продукции	2	-	-	5	ЗИЗ ПКУ	6 30
<b>МОДУЛЬ 2</b>									
7	Тема 8. Основы метрологии	4	Пр. № 6 Порядок аттестации сварщиков	2	-	-	5	ЗИЗ	6
8	Тема 9. Основы теории и методики измерений	2	Пр. № 7 Порядок сертификации систем менеджмента	2	-	-	5	ЗИЗ	6
9	Тема 10. Теория и практика подтверждения соответствия Тема 11. Сертификация продукции. Порядок декларирования соответствия продукции Тема 12. Подтверждение соответствия в ЕАЭС	4	Пр. № 8 Порядок сертификации компетентности персонала в сварочном производстве	2	-	-	5	ЗИЗ	6

10	Тема 13. Подтверждение соответствия в сварочном производстве	2	Пр. № 9 Порядок разработки стандартов	2	-	-	5	ЗИЗ	6
11	Тема 14. Системы менеджмента качества	2	Пр. № 10 Ряды предпочтительных чисел	2	-	-	4	ЗИЗ ПКУ ТА (ЗАЧЕТ)	6 30 40
ИТОГО		32		22			54		100

Принятые обозначения:

ЗИЗ – защита индивидуального задания;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

ТА - текущая аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Зачет

ОЦЕНКА	ЗАЧТЕНО	НЕ ЗАЧТЕНО
БАЛЛЫ	51-100	0-50

### 3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий			Всего часов
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1	Традиционные	№№ 1, 2, 3, 5, 7, 9, 12, 13	№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	-	41
2	Мультимедиа	№№ 4, 6, 8, 10, 11, 14	-	-	13
ИТОГО		32	22	-	54

### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	1
2	Вопросы к защите индивидуальных заданий по практическим занятиям	10

### 5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

#### 5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
<i>ПК-23. Быть готовым выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое</i>			

<i>обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.</i>			
1	Пороговый уровень	Знание и понимание основных форм оценки соответствия, знание основ метрологии	Понимание основных форм оценки соответствия, умение правильно выбрать форму оценки соответствия, понимание метрологических величин
2	Продвинутый уровень	Знание и понимание основных форм и схем оценки соответствия, знание основных стандартов в сварочном производстве, знание метрологических основ и типовых методов/методик контроля качества продукции	Умение применять основные формы и схемы оценки соответствия, умение анализировать требования стандартов в сварочном производстве, умение обеспечивать метрологическое обеспечение типового контроля качества продукции.
3	Высокий уровень	Знание и понимание основных форм и схем оценки соответствия, знание основных законодательных документов в сфере оценки соответствия, знание основных стандартов в сварочном производстве, знание порядка разработки стандартов, знание метрологических основ и методов/методик контроля качества продукции	Умение проводить оценку соответствия, умение анализировать требования стандартов в сварочном производстве и проводить оценку на соответствие стандартам, умение оформлять/разрабатывать стандарты, умение обеспечивать метрологическое обеспечение контроля качества продукции

## 5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>ПК-23. Быть готовым выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.</i>	
Понимание основных форм оценки соответствия, умение правильно выбрать форму оценки соответствия, понимание метрологических величин	Вопросы к зачету. Вопросы к защите индивидуальных заданий по практическим занятиям
Умение применять основные формы и схемы оценки соответствия, умение анализировать требования стандартов в сварочном производстве, умение обеспечивать метрологическое обеспечение типового контроля качества продукции.	Вопросы к зачету. Вопросы к защите индивидуальных заданий по практическим занятиям
Умение проводить оценку соответствия, умение анализировать требования стандартов в сварочном производстве и проводить оценку на соответствие стандартам, умение оформлять/разрабатывать стандарты, умение обеспечивать метрологическое обеспечение контроля качества продукции	Вопросы к зачету. Вопросы к защите индивидуальных заданий по практическим занятиям

## 5.3 Критерии оценки практических работ

Каждое индивидуальное задание по практическому занятию оценивается в 6 баллов. При этом баллы начисляются за ее защиту в случае ответов на все вопросы по теме. Если задание выполнено, но не защищено, то баллы по ней не начисляются, а она попадает в разряд задолженностей.



## 5.4 Критерии оценки зачета

Зачет проводится в письменной или устной форме. Студенту выдается четыре вопроса. В течение 45 минут студент должен дать письменные или устные ответы на эти вопросы. Каждый правильный ответ оценивается десятью баллами.

## 6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

1. Подготовка к защите индивидуального задания по практическому занятию.
2. Решение индивидуальных заданий во время проведения практических занятий под контролем преподавателя.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Колчков, В.И. метрология, стандартизация и сертификация: учебник / В.И. Колчков. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 432 С. – (высшее образование: бакалавриат).	Доп. УМО вузов по универ. Политехн. Образованию в качестве учебника для студентов вузов	15
2	Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для академ. Бакалавриата: в 2 ч. Ч. 1 : метрология / А.Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. И доп. — М. : ЮРАЙТ, 2017. — 325 С. — (бакалавр. Академический курс).	Рек. УМО в качестве учебника для студ. Вузов	15

### 7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Управление качеством в машиностроении / Ю. И. Осипов и др. – М.: НАУКА, 2009. – 399 С.	Допущено Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Управление качеством»	5
2	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / под ред. В. В. Алексеева. – М.: АКАДЕМИЯ, 2008. – 384 С.	Без грифа	19

3	Михеева, Е.Н. Управление качеством: учебник для вузов / Е. Н. Михеева, М. В. Сероштан. – М.: Дашков И. К., 2009. – 708 С.	Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Управление качеством»	1
4	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. – М.: ЮРАЙТ, 2010. – 820 С.	Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Стандартизация и сертификация»	10
5	Лукьянов, В. Ф. Изготовление сварных конструкций в заводских условиях: учеб. Пособие для вузов / В. Ф. Лукьянов, В. Я. Харченко, Ю. Г. Людмирский. – Ростов н/д: Феникс, 2009. – 315 С.	Без грифа	1
6	Мочалов В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Взаимозаменяемость и технические измерения: учеб. Пособие для ВУЗов/ В. Д. Мочалов, А. А. Погонин, А. Г. Схиртладзе. – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 264 С.	Допущено УМО ВУЗов по образованию в обл. Автоматизированного машиностроения в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений	2
7	Гугелев А. В. Стандартизация, метрология и сертификация: учеб. Пособие для вузов / Гугелев А. В. - 2-е изд. – М.: Дашков И. К., 2012. – 272 С.	Допущено УМО ВУЗов по образованию в обл. Автоматизированного машиностроения в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений	1
8	Колчков, В.И. метрология, стандартизация и сертификация: учебник / В.И. Колчков. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 432 С. – (высшее образование: бакалавриат).	Доп. УМО ВУЗов по универ. Политехн. Образованию в качестве учебника для студентов ВУЗов	15
9	Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений: учеб. пособие / В. Ф. Пелевин. – МН.; М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2013. – 272 с.: ил. - (высшее образование: бакалавриат). - оглавление.doc	Доп. МО РБ в качестве учеб. Пособия для студентов ВУЗов	10
10	Гончаров А. А. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие для вузов / А. А. Гончаров, В. Д. Копылов. – М.: Академия, 2008. – 240 с.	Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «стандартизация»	20

### 7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

1. [gosstandart.gov.by](http://gosstandart.gov.by)
2. [pravo.by](http://pravo.by)

## **7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам**

### **7.4.1 Методические рекомендации**

Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Аттестация и сертификация в сварочном производстве» для студентов направления подготовки 15.03.01 «Машиностроение» очной формы обучения (электронный вариант).

### **7.4.2 Информационные технологии**

Мультимедиа (презентации):

Тема 4. Технические нормативные правовые акты.

Тема 6. Стандартизация в сварочном производстве.

Тема 8. Основы метрологии.

Тема 10. Теория и практика подтверждения соответствия.

Тема 11. Сертификация продукции. Порядок декларирования соответствия продукции.

Тема 14. Системы менеджмента качества.

### **7.4.3 Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе**

Программное обеспечение - [Информационно-поисковая система «СТАНДАРТ 3.0»](#) (ИПС СТАНДАРТ 3.0).

Лекция: «Тема 6. Стандартизация в сварочном производстве».

Практическое занятие. «Пр. № 2 Стандарты в сварочном производстве».

**АТТЕСТАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ В СВАРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**  
(наименование дисциплины)

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление подготовки **15.03.01 Машиностроение**

Направленность (профиль) **Инновационные технологии в сварочном производстве**

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	8
Лекции, часы	32
Практические занятия, часы	22
Зачёт, семестр	8
Контактная работа по учебным занятиям, часы	54
Самостоятельная работа, часы	54
Всего часов / зачетных единиц	108/3

1. Цель учебной дисциплины.

Целью учебной дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в вопросах теоретической и прикладной метрологии, стандартизации, аттестации и сертификации. Это обеспечит в комплексе с другими дисциплинами подготовку студента к различным видам профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательской, технологической, организационной, эксплуатационной, производственно-управленческой, испытательной.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**знать:**

- объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии, стандартизации, аттестации и сертификации, законодательные и правовые основы, основные понятия и определения;
- правовые основы обеспечения единства измерений, стандартизации, технического нормирования и сертификации в Республике Беларусь;
- международную и государственную систему стандартизации Республики Беларусь;
- специфику белорусских и российских стандартов в области сварочного производства;
- показатели качества и методы их оценки;
- порядок подтверждения соответствия продукции, процессов, услуг (работ), компетентности персонала, систем менеджмента;
- правовые и законодательные основы в области технического нормирования и стандартизации Евразийского экономического союза.

**уметь:**

- пользоваться техническими нормативными правовыми актами и нормативными правовыми актами в области технического нормирования, метрологии, аттестации, стандартизации и сертификации;
- оценивать показатели качества продукции;
- использовать на практике статистические методы контроля и управления качеством процессов и продукции;

– оформлять документы на проведение подтверждения соответствия продукции, процессов, услуг (работ), компетентности персонала, систем менеджмента.

**владеть:**

– методами статистического контроля и управления качеством продукции;  
– навыками работы с техническими нормативными правовыми актами;  
– правилами, процедурами и порядком подтверждения соответствия продукции, процессов, услуг (работ), компетентности персонала, систем менеджмента в сварочном производстве.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

ПК-23. Быть готовым выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

4. Образовательные технологии

Применение инновационных форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса: мультимедиа (презентации) и традиционная форма.

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

по учебной дисциплине Аттестация и сертификация в сварочном производстве

специальности 15.03.01 Машиностроение

на 2022-2023 учебный год

Дополнений и изменений нет

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Оборудование и технология сварочного производства»  
(протокол № 10 от « 26 » апреля 2022 г.)

Заведующий кафедрой:

канд. техн. наук, доцент



А.О. Коротеев

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета

Канд. техн. наук, доцент



Д. М. Свирепа

« 18 » 05 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий библиотекарь



В. А. Кемова

Начальник учебно-методического отдела



В.А. Кемова

« 16 » 05 2022 г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

по учебной дисциплине Аттестация и сертификация в сварочном производстве  
специальности 15.03.01 Машиностроение

на 2023-2024 учебный год

№ пп	Дополнения и изменения	Основание
1	Пункт 7.4.1 Методические рекомендации изложить в новой редакции 1. Фетисова Е.А. Аттестация и сертификация в сварочном производстве. Методические рекомендации к практическим занятиям для студентов направления подготовки 15.03.01 «Машиностроение» очной формы обучения. – Могилев: Белорусско-Российский университет, 2022. – 38 с.	План ротاپринтных изданий на 202 г.

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Оборудование и технология сварочного производства»

(протокол № 11 от «11» апреля 2023 г.)

Заведующий кафедрой  
канд. техн. наук, доцент



А.О. Коротеев

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета  
канд. техн. наук, доцент



Д.М. Свирепа

«19» 05 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий библиотекарь



О.С. Шустова

Начальник учебно-методического  
отдела



О.Е. Печковская

«19» 05 2023 г.