

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЮТИ

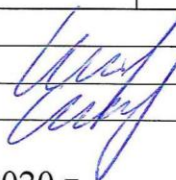
 Д.А. Чинахов
« 25 » « 06 » 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

**СИСТЕМА АТТЕСТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ И ТЕХНОЛОГИЙ
СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Направление подготовки	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа	«Оборудование и технология сварочного производства»		
Специализация	«Оборудование и технология сварочного производства»		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	4	
	Практические занятия	8	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	12	
Самостоятельная работа, ч		96	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
------------------------------	-------	------------------------------	-----

Руководитель ООП			Д.П. Ильященко
Преподаватель			Д.П. Ильященко

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Система аттестации специалистов и технологий сварочного производства» является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-10	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК(У)-10.B4	Владеть методологией управления качеством продукции
		ПК(У)-10.B5	Владеть сущностью метрологической экспертизы, последовательностью ее проведения
		ПК(У)-10.B6	Владеть основными принципами метрологической экспертизы технологических процессов
		ПК(У)-10.B7	Владеть общими терминами и определениями, связанными с качеством
		ПК(У)-10.Y3	Уметь проводить метрологическую экспертизу технологических процессов
		ПК(У)-10.Y4	Уметь правильно выбирать метод, средства измерения, технологическое оборудование, необходимое для контроля работы
		ПК(У)-10.Y5	Уметь проводить метрологическую аттестацию средств измерений
		ПК(У)-10.32	Место аттестации и лицензирования в жизненном цикле продукции
		ПК(У)-10.33	Взаимодействие изготовителя, поставщика и потребителя по вопросам качества объектов машиностроения: декларация соответствия, рекламация, отзыв продукции
		ПК(У)-10.34	Знать программу и методику испытаний: структуру, нормативные документы, требования к содержанию и оформлению
		ПК(У)-10.35	Международные, региональные и национальные стандарты в области качества
ПК(У)- 14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК(У)- 14.Y2	Уметь проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Система аттестации специалистов и технологий сварочного производства» относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины «Система аттестации специалистов и технологий сварочного производства» будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать и уметь применять основные стандарты в области управления качеством в сварочном производстве	ПК(У)-10
РД-2	Знать нормативную документацию и процедуры аттестации специалистов и технологий сварочного производства	ПК(У)-10 ПК(У)-14
РД-3	Владеть методологией управления качеством продукции, обеспечивать качество при проектировании изделий технологических процессов	ПК(У)-10 ПК(У)-14

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Стандарты	РД-1 РД-2	Лекции	1
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	32
Раздел 2. Нормативные документы	РД-3	Лекции	1
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	32
Раздел 3. Система аттестации	РД-1 РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	32

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Стандарты

Лекция 1.1. Общая характеристика нормативно-технических документов

Введение. Цели и задачи освоения дисциплины. Технический регламент. Стандарт. Стандартизация. Документ технических условий. Свод правил. Законы.

Лекция 1.2. Международные стандарты

Международная организация по стандартам (ISO). Международная электротехническая комиссия (IEC). Сфера деятельности. Подкомитеты и рабочие группы, входящие в состав ISOTC 44 – Сварка и родственные процессы.

Лекция 1.3. Региональные стандарты

Техническое регулирование в стандартах Евросоюза. Европейские директивы. Подкомитеты и рабочие группы, входящие в состав CEN/TC 121 – Сварка и родственные процессы. Стандартизация в Содружестве Независимых Государств (СНГ).

Лекция 1.4. Национальные стандарты

Стандарты Американского общества по сварке (AWS). Стандарты Американского института нефти (API). Стандарты Американского общества инженеров-механиков (API). Стандарты Германского института национальных стандартов (DIN). Стандарты Японской ассоциации стандартов (JSA). Стандарты России (ГОСТ Р).

Раздел 2. Нормативные документы

Лекция 2.1. Российские нормативные документы

Федеральный закон 184-ФЗ «О техническом регулировании». Системы стандартов: государственная система стандартов (ГСС), единая система конструкторской документации (ЕСКД), единая система технологической документации (ЕСТД), система показателей качества продукции (СПКП), унифицированная система документации (УСД) и т.д.

Лекция 2.2. Нормативные документы, определяющие общие требования в сварочном производстве.

Термины, определения, сокращения. Сварочные материалы. Условные обозначения сварных соединений на чертежах. Требования к качеству сварных соединений. Стандарты серии ISO 3834:2005. Общие требования к элементам сварочного производства. Требования к персоналу сварочного производства. Требования к сварочным технологиям. Российские нормативные документы, регламентирующие требования к элементам сварочного производства при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств опасных производственных объектов

Практическая работа 1. Составление карт технологического процесса сварки.

Практическая работа 2. Составление чертежа сварной конструкции, требований предъявляемым к сварным соединениям.

Раздел 3. Система аттестации

Лекция 3.1. Система аттестации сварочного производства Аттестация персонала. Аттестация сварочных материалов

Лекция 3.2. Аттестация сварочного оборудования. Аттестация сварочных технологий.

Практическая работа 3. Аттестация сварщиков и специалистов.

Практическая работа 4. Аттестация сварочных технологий.

Практическая работа 5. Аттестация сварочных материалов.

Практическая работа 6. Аттестация сварочного оборудования.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

- Самостоятельное изучение материала ИДЗ-контрольная работа:
1. Требования к профессиональной подготовке сварщиков и специалистов сварочного производства (ПБ-03-273-99).
 2. Задание: разработать карту технологического процесса сварки уголка



1. Характеристика изделия: Металлоконструкция (сварная);
2. Уголок 100x100x12;
3. Основной материал Сталь 16ГС.
4. Характеристика соединения: Стыковое соединение.
5. Температура окружающей среды: -100С.
6. Способ сварки: ручная дуговая сварка покрытыми электродами.
7. Нормативный документ по сварке: РД 34 15.132—96.
8. Положение при сварке: нижнее.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение:

Основная литература

1. Зубарев, Ю. М. Математические основы управления качеством и надежностью изделий: учебное пособие / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2405-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91887>
2. Новиков, В. Ф. Физические основы методов неразрушающего контроля качества изделий : учебное пособие / В. Ф. Новиков. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 105 с. — ISBN 978-5-9961-1916-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138251>
3. Магомедов, Ш. Ш. Управление качеством продукции: учебник / Ш. Ш. Магомедов, Г. Е. Беспалова. — Москва : Дашков и К, 2016. — 336 с. — ISBN 978-5-394-01715-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93306>
4. Широков Ю.А. Управление промышленной безопасностью: учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2019. - 360 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/112683/#2>

Дополнительная литература:

1. Воробьева, Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. – Электрон. дан. – Москва: МИСИС, 2015. – 108 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69774>. – Загл. с экрана.
2. Дремина, М.А. Проектный подход к разработке и внедрению систем менеджмента качества [Электронный ресурс] / М.А. Дремина, В.А. Копнов, А.А. Станкин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 304 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60653>. – Загл. с экрана.
3. Редько, Л.А. Статистические методы контроля качества. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Редько, В.В. Редько, Б.Б. Мойзес. – Электрон. дан. – Томск: ТПУ, 2016. – 107 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107731>. – Загл. с экрана.

6.2 Информационное и программное обеспечение

1. Национальное агентство сварки // <http://www.naks.ru/>
2. Практический менеджмент качества онлайн // <http://pqm-online.com/45>
3. Менеджмент качества и HSE // <http://labsm.ru/course/view.php?id=24>
4. База данных Скопус: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
5. База данных Ринц: https://www.elibrary.ru/project_risc.asp
6. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы
доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение:

Libre Office
Windows
Chrome
Firefox ESR
PowerPoint
Acrobat Reader
Zoom
Компас-3D V16
MathCad13

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций 652050 Кемеровская область, г. Юрга, ул. Московская, д.17, корпус 3, 22	Доска аудиторная настенная – 1 шт., компьютер – 1 шт., проектор – 1 шт., комплект учебной мебели на 30 посадочных места, экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Компьютерный класс 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Московская, д.17, корпус 3, 21	Доска аудиторная настенная – 1 шт., компьютер – 15 шт., комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, стол – 8 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 15.03.01 Машиностроение / образовательная программа

«Оборудование и технология сварочного производства» / специализация «Оборудование и технология сварочного производства» / (приема 2018 г., заочная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
доцент		Ильященко Д.П.

Программа одобрена на заседании кафедры СП (протокол от «28» июня 2018 г. № 328).

И.о. заместителя директора – начальник ОО ЮТИ, к.т.н.  / С.А. Солодский /
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	ОПТ от «6» июня 2019г. № 8
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. № 8