

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Казанский национальный исследовательский**  
**технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт (факультет) Институт авиации, наземного транспорта и энергетики

Кафедра Материаловедения, сварки и производственной безопасности

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

**«Технология и оборудование сварки плавлением и давлением»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.03.02**

Направление подготовки: **15.03.01 «Машиностроение»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Оборудование и технология сварочного производства**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, проектно-конструкторская, производственно-технологическая**

Разработчик: доцент кафедры МСиПБ Е.А. Солопова

Казань 2017 г.

# РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является – подготовка бакалавра к созданию неразъёмных соединений с заданными свойствами из конструкционных материалов с применением прогрессивных способов сварки.

## 1.2. Задачи дисциплины

Задачи изучения дисциплины «Технология и оборудование сварки плавлением и давлением»:

- получение знаний о технике и технологии сварки машиностроительных конструкций;
- понимание физической сущности и особенностей реализации, как широко применяемых в производстве, так и новых способов сварки плавлением и давлением;
- приобретение умений по определению параметров режима сварки, выбору сварочных материалов и оборудования;
- приобретение навыков по пользованию сварочным оборудованием.

## 1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Технология и оборудование сварки плавлением и давлением» входит в состав вариативной части. Для успешного освоения программы студент должен знать материаловедение и технологию конструкционных материалов Б1.Б.16, электротехнику и электронику Б1.Б.20, сварочные процессы и оборудование Б1.В.08.

## 1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

**ПК-13.** Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование.

**ПК-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 и узлов и деталей выпускаемой продукции.

**ПК-17.** Умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих их компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<b>Раздел 1. Сварка – перспективы развития.</b>							<i>ФОС ТК-1 Тесты</i>
Тема 1.1. Введение. Термины и определения	6	2			4	ПК-14.3, ПК-4У, ПК-14В	Текущий контроль
Тема 1.2. Сварные соединения и швы	10	4			6	ПК 14-3, ПК-14У, ПК-14В	Текущий контроль
Тема 1.3. Сварочные материалы	14	6			8	ПК-17В, ПК-173, ПК-17У	Текущий контроль
<b>Раздел 2. Технология и оборудование для сварки плавлением</b>							<i>ФОС ТК-2 тесты</i>
Тема 2.1. Техника и технология дуговой сварки	34	6	16		12	ПК-143, ПК-14У, ПК-14В	Отчет по лабораторным работам
Тема 2.2. Техника и технология не дуговых способов сварки	18	4	4		10	ПК-173, ПК-17У, ПК-17В	Отчет по лабораторным работам
Тема 2.3. Оборудования и оснастки для сварки плавлением	14	2			12	ПК-133, ПК-13У, ПК-13в, ПК-17в	Беседа по самостоятельной работе
<b>Раздел 3. Технология и оборудование для сварки давлением.</b>							<i>ФОС ТК-3 тесты</i>
Тема 3.1. Техника и технология контактной сварки. Оборудование.	32	8	12		12	ПК-173, ПК-17У, ПК-17В	Отчет по лабораторным работам
Тема 3.2 Контроль качества сварных соединений	16	4	4		8	ПК-14В, ПК-143, ПК-17В	Отчет по лабораторным работам
<b>Курсовая работа</b>	<b>36</b>				<b>36</b>		<i>ФОС ПА-1 комплексное задание</i>
<b>Экзамен</b>	<b>36</b>				<b>36</b>		<i>ФОС ПА-2</i>
<b>ИТОГО:</b>	<b>216</b>	<b>36</b>	<b>36</b>		<b>144</b>		

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **3.1.1. Основная литература**

1. Чернышов, Г.Г. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением. [Электронный ресурс] / Г.Г. Чернышов Д.М.Шашин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 464 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/12938> — Загл. с экрана.

#### **3.1.2. Дополнительная литература**

1. Щекин В.А. технологические основы сварки плавлением: учебное пособие для студентов Вузов /В.А. Щекин/–Ростов н./Д.:Феникс, 2009.– 362с.

2. Козловский, С.Н. Введение в сварочные технологии: учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2011. – 416 с.

3. Основы технологии сварки: учебное пособие. /С.А. Федосов, И.Э. Оськин– М.: Машиностроение, 2014. -125 с.

4.Солопова Е.А. Технологические основы сварки плавлением: учебное пособие/Е.А.Солопова, А.В.Горбунов. Изд-во Каз. гос. техн. ун-та, 2015-150с.

5.Куликов, В.П. Технология сварки плавлением и термической резки: учебник. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2016. — 463 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74037>

#### **3.1.3. Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ**

1.Солопова Е.А. Технологические основы сварки плавлением: учебно-методическое пособие/Е.А.Солопова, Т.Н.Абдрахманов. Изд-во Каз. гос.техн. ун-та, 2015-

2.Зорин, Е.Е. Лабораторный практикум: электродуговая, контактная сварка и контроль качества сварных соединений. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 160 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76271> — Загл. с экрана.

## **3.2. Кадровое обеспечение**

### **3.2.1. Базовое образование**

Высшее образование в предметной области оборудования и технологии сварочного производства и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области оборудования и технологии сварочного производства и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### **3.2.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению оборудования и технологии сварочного производства, выполненных в течение трех последних лет.

### **3.2.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области оборудования и технологии сварочного производства на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области оборудования и технологии сварочного производства, либо в области педагогики.

**Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу учебной дисциплины**

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений
1	2	3	4
1	1	01.02.2019.	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»