

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

«Технологическая сборочно-сварочная оснастка»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.06.01**

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: к.т.н., доцент кафедры МСиПБ В.К. Максимов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является овладение знаниями и привитие навыков в области технологической сборочно-сварочной оснастки с целью получения прогрессивных сварных соединений и снижения материальных затрат при изготовлении изделий.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование конструкторско-технологических навыков у студентов в области конструирования, расчёта и технологии изготовления сборочно-сварочной оснастки;
- изучение конструкций и принципов конструирования приспособлений, применяющихся в сварочном производстве;
- овладение практическими навыками в проектировании оснастки для получения качественных и экономичных сварных соединений.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Для успешного освоения программы студент должен знать:

- физику; математику; химию; физико-химические процессы в сварке; специальные методы соединения материалов; материаловедение и технологию конструкционных материалов; метрологию, стандартизацию и сертификацию; сварочные процессы и оборудование; материалы и их поведение при сварке, нормативную базу сварочного производства.

Параллельно с данной дисциплиной изучает и продолжает изучать следующие дисциплины:

- Экономика. Диагностика и обеспечение безопасности технологических процессов и оборудования. Прикладные компьютерные программы. Расчет и проектирование сварных соединений. Инженерное обеспечение и автоматизация сварочного производства. Экономика машиностроительного производства. Теория решения исследовательских задач.

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

ПК-8 – умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений.

ПК-11 – способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.

ПК-19 – способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость

Таблица 3

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 компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.			
<i>Раздел 1 Введение. Основные понятия и определения</i>							<i>ФОС ТК-1</i>	
Тема 1.1 Цель и задачи дисциплины, ее связь с другими общетехническими дисциплинами.	19	4	–	–	15	ПК-8.3	Текущий контроль	
Тема 1.2 Методика проектирования сварочных приспособлений.	35	6	–	4	25	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В; ПК-11.3, ПК-11.У, ПК-11.В; ПК-19.3, ПК-19.У, ПК-19.В	Отчет о выполнении самостоятельной работы. Отчет по курсовой работе и практ. зан. № 1...6	
<i>Раздел 2 Установка и закрепление заготовок в сварочном приспособлении</i>							<i>ФОС ТК-2</i>	
Тема 2.1 Реализация	33	6	–	2	25	ПК-8.3, ПК-8.У,	Текущий кон-	

технологической схемы базирования.						ПК-8.В; ПК-11.3, ПК-11.У, ПК-11.В; ПК-19.3, ПК-19.У, ПК-19.В	троль
Тема 2.2 Погрешно- сти базирования и точность установки деталей (заготовок)	36	7	–	4	25	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В; ПК-11.3, ПК-11.У, ПК-11.В; ПК-19.3, ПК-19.У, ПК-19.В	Текущий кон- троль
Тема 2.3 Типовые схемы установки (ба- зирования) деталей (заготовок)	31	4	–	2	25	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В; ПК-11.3, ПК-11.У, ПК-11.В; ПК-19.3, ПК-19.У, ПК-19.В	Текущий контроль
Тема 2.4 Закрепле- ние заготовок (изде- лия) в приспособле- нии, зажимные устройства и силовые приводы сварочных приспособлений	35	6	–	4	25	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В; ПК-11.3, ПК-11.У, ПК-11.В; ПК-19.3, ПК-19.У, ПК-19.В	Текущий контроль
Тема 2.5 Элементы приспособлений, установок и станков	27	3	–	2	22	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В; ПК-11.3, ПК-11.У, ПК-11.В; ПК-19.3, ПК-19.У, ПК-19.В	Защита кур- совой работы. Отчет о вы- полнении са- мо- стоятельной работы и практ. зан. № 7...9

Курсовая работа:	36			–	36		<i>ФОС ПА-1 комплексное задание</i>
Экзамен:	36				36		<i>ФОС ПА-2</i>
Всего за 7 семестр:	252	36	–	18	198		
<i>Раздел 3 Конструкции приспособлений, установок и станков</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1 Унификация, агрегатирование и стандартизация приспособлений	20	4	–	4	12	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В; ПК-11.3, ПК-11.У, ПК-11.В; ПК-19.3, ПК-19.У, ПК-19.В	Текущий кон- троль
Тема 3.2 Сварочные приспособления для механизированных и автоматизированных линий	14	2	–	4	10	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В; ПК-11.3, ПК-11.У, ПК-11.В; ПК-19.3, ПК-19.У, ПК-19.В	Текущий кон- троль
Тема 3.3 Вспомогательное механическое оборудование. Сварочные приспособления в механизированных и автоматизированных линиях	21	4	–	4	15	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В; ПК-11.3, ПК-11.У, ПК-11.В; ПК-19.3, ПК-19.У, ПК-19.В	Отчет о вы- полнении са- мо- стоятельной работы и практ. зан. № 10...15
<i>Раздел 4. Основы системного подхода к проектированию, изгото- влению и эксплуатации оснастки</i>							<i>ФОС ТК-4</i>
Тема 4.1 Направления	23	4	–	4	15	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В; ПК-11.3,	Текущий кон- троль

совершенствования методов проектирования приспособлений						ПК-11.У, ПК-11.В; ПК-19.3, ПК-19.У, ПК-19.В	
Тема 4.2 Выбор материалов приспособлений и расчёт оснастки на прочность	16	2	–	2	10	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В; ПК-11.3, ПК-11.У, ПК-11.В; ПК-19.3, ПК-19.У, ПК-19.В	Текущий кон- троль
Тема 4.3 Изготовление и обслуживание оснастки	14	2	–	–	10	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В; ПК-11.3, ПК-11.У, ПК-11.В; ПК-19.3, ПК-19.У, ПК-19.В	Отчет о вы- полнении са- мостоятельной работы и практ. зан. № 16...18
Экзамен	36	–	–	–	36		<i>ФОС ПА-3</i>
Всего за 8 семестр:	144	18	–	18	108		
Итого	396	54	-	36	306		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература

1. Горохов В.А., Схиртладзе А.Г., Коротков И.А. Проектирование технологической оснастки: учебник / В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе, И.А. Коротков. – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 432 с.

3.1.2. Дополнительная литература

2. Сварочные приспособления. Крампит Н.Ю., Крампит А.Г. – ЮТИ ТПУ, 2008. – 95с.

3. Компьютерное проектирование и подготовка производства сварных конструкций: Учеб. пособие для вузов / С.А. Куркин, В.М. Ховов, Ю.Н. Аксёнов и др.; Под ред. С.А. Куркина, В.М. Ховой. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. – 464с.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1. Основное информационное обеспечение

1. Максимов В.К. Технологическая сборочно-сварочная оснастка [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 150700.62 «Машиностроение» Профиль подготовки: «Оборудование и технология сварочного производства» ФГОСЗ+ (ИАНТЭ)/КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю URL:
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 89359_1&course_id= 9631_1

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

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

3.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

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

3.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области 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 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»