

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра оборудования и технологии сварочного производства
название кафедры

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Производство сварных конструкций»
Название дисциплины

Направление подготовки (специальность)
15.03.01. Машиностроение
(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность подготовки (профиль)
Оборудование и технология сварочного производства
(наименование направленности/ профиля)

Квалификация выпускника
бакалавр
(наименование квалификации)

Форма обучения
очная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

УФА 2015 год

Исполнитель: доцент  Никифоров Р.В.
Должность *Фамилия И. О.*

Заведующий кафедрой:  Атрошенко В.В.
Фамилия И.О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и актуализирована в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2015 г. № 957.

Дисциплина «Производство сварных конструкций» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана.

Целью освоения дисциплины является освоение обучающимся современного опыта изготовления сварных конструкций с использованием механизации и автоматизации производства.

Задачи:

- уметь различать технологию производства различных типов сварных конструкций в условиях единичного, мелкосерийного, крупносерийного и массового производства, принцип работы механического оборудования и технологических линий в сварочном производстве;
- знать основные этапы разработки технологических процессов производства заготовок и сборки-сварки для сварочного производства машиностроительного предприятия;
- научиться различать основные направления по совершенствованию подготовки производства сварных конструкций, производственных операций и внедрению новой прогрессивной технологии заготовительного и сборочно-сварочного производства и контроля качества сварных конструкций.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК-11	основные этапы и порядок разработки технологических процессов производства заготовок, сборки-сварки, контроля качества в сварочном производстве машиностроительного предприятия, порядок контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении	оценивать технологичность сварных конструкций и обоснованно предлагать технологию их изготовления	методами оценки технологичности сварных конструкций и обоснования технологичности их изготовления

			изделий		
2	способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК-12	порядок и средства разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств	применять современные инструментальные средства разработки технологической и производственной документации	методикой разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств
3	способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование	ПК-13	типовые методы решения стандартных задач профессиональной деятельности в сфере сварочного производства	уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности в сфере сварочного производства	общей методологией решения стандартных задач профессиональной деятельности в сфере сварочного производства
4	умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	ОПК-4	особенности применения наиболее распространенных сварочных процессов и обоснование их применения с учетом серийности производства сварных конструкций	обоснованно выбирать варианты технологии производства сварных конструкций с учетом серийности их производства	методикой технически обоснованного выбора технологии производства сварных конструкций с учетом серийности их производства

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Основные понятия сварочного производства по изготовлению сварных конструкций Виды сварных конструкций и требования к качеству в зависимости от условий эксплуатации. Признаки и цель классификации сварных конструкций, виды нормативных документов, регламентирующих правила их производства. Типовые узлы и детали сварных конструкций, применяемые для их изготовления материалы. Виды работ и оборудования, применяемые для изготовления деталей сварных конструкций, их сборки и сварки. Типовая схема изготовления сварных конструкций, определения понятий «рабочее место», технологическая операция, переход технологической операции, технологический процесс, производство, предприятие».
2	Обеспечение качества и надёжности в производстве сварных конструкций, структура и организация производства на предприятиях осуществляющих производство сварных конструкций (ПСК) Виды дефектов, образующихся на разных этапах изготовления сварных конструкций и их влияние на надежность их эксплуатации. Государственная система обеспечения качества производства сварных конструкций. Виды и структура предприятий, осуществляющих производство сварных конструкций, правила организации в них цехов, участков и рабочих мест для их изготовления.
3	Изготовление сварных конструкций на этапе заготовительного производства Изготовление деталей: выбор металлопроката; его входной контроль, хранение и подготовка; изготовление заготовок (раскрой металлопроката) и изготовление из них деталей, готовых к применению (сверление отверстий, разделка кромок и подготовка к сварке их поверхностей).
4	Характеристика операций ТП изготовления сварных конструкций. Схемы сборки и способы фиксации деталей применяемых при изготовлении сварных конструкций. Требования нормативных документов к качеству сборки деталей. Особенности сборки для дуговой сварки на подкладке и навесу деталей некоторых видов сварных изделий из тонколистных материалов и листового проката средней толщины. Правила выбора, входного контроля, хранения и подготовки к сварке сварочных материалов.
5	Разработка технологии изготовления сварных конструкций, правила оформления технологической документации. Разработка технологии изготовления сварных конструкций. Виды технологических процессов, последовательность их разработки, виды и правила оформления требуемой технологической документации.
6	Контроль готовой продукции на этапах производства сварных конструкций. Объём, последовательность виды контроля. Правила определения видов и размеров дефектов, которые не допускаются в изделиях и их сварных соединениях; правила выбора методов контроля их качества, определения объемов и последовательности контроля выбранными методами.
7	Механизация и автоматизация сборочно-сварочных и других видов работ осуществляемая при производстве сварных конструкций (в том числе применение ПР в ПСК) Основные проблемы на пути механизации и автоматизации при производстве сварных конструкций Выбор сборочно-сварочного оборудования и технологический процесс сборки и сварки. Требования к сборочным операциям. Использование прихваток и

	рекомендации по их постановке. Особенности проектирования сборочно-сварочных приспособлений. Влияние точности сборки на технологию сварки. Контроль качества сборки.
8	Проектирование участков, рабочих мест в сварочном производстве. Краткий исторический обзор развития и совершенствования проектирования сварочных цехов, последние достижения в этой области. Характеристики сварных конструкций, определяющие особенности проектируемого производства. Проектирование нового производства. Проектирование цеха (участка) сварочного производства для изготовления изделия. Реконструкция действующего производства. Схема работы и автоматизация промежуточного склада при приемке, комплектации и выдаче заготовок на сборку и сварку, использование вычислительной техники в проектировании цехов и участков сварочного производства. Типовые схемы планировки сборочно-сварочных цехов. Планировка сборочно-сварочных отделений и участков. Функции автоматических систем управления производством и технологическими процессами АСУП и АСУТП. Гибкие автоматизированные производства. Элементы сварочного производства цели и задачи его проектирования. Основные цели проектирования сварочных производств. Основные задачи проектирования сборочно-сварочных цехов. Комплектность конструкторских документов при проектировании сборочно – сварочных цехов. Типы и характеристики сварочного производства: типовые схемы компоновки сварочных цехов и планировок участков, рабочих мест. Строительные конструкции промышленных зданий планировка размещения оборудования на участках автоматизация управления работой сварочного цеха.
9	Правила и технология производства сварных конструкций, регламентируемая нормативными документами. Документы, регламентирующие технологию производства сварных конструкций. Принципиальная маршрутная схема ТП изготовления сварной конструкции. Оформление технологической документации на изготовление изделия. Правила оформления документов общего и специального назначения (Титульного листа, КЭ, МК, ОК и др.). Разработка технологии изготовления сварной конструкции в курсовом проектировании. Правила и технология производства сварных конструкций летательных аппаратов. Сварные соединения, применяемые при изготовлении и ремонте, Виды, способы и методы сварки (пайки).
10	Эксплуатация и ремонт технологического оборудования занятого при производстве сварных конструкций. Состав (классификация и комплектность) оборудования (оснастки) занятого при производстве сварных конструкций Условия работы оборудования (вентиляционного, оборудования, применяемого в заготовительном производстве, грузоподъемного, сварочного оборудования, источников питания и др. оборудования). Особенности его эксплуатации и ремонта, требования нормативных документов по эксплуатации оборудования.

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц (396 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.	
	7 семестр	8 семестр
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия (ПЗ)	8	12
Лабораторные работы (ЛР)	16	12
КСР	5	6
Курсовая проект работа (КР)		36
Расчетно - графическая работа (РГР)		
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	91	90
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Подготовка и сдача зачета		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.