

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Общие вопросы организации сварочного производства»

Дисциплина «Общие вопросы организации сварочного производства» является частью программы бакалавриата «Машиностроение (общий профиль, СУОС)» по направлению «15.03.01 Машиностроение».

Цели и задачи дисциплины

Формирование базы знаний необходимых при разработке конструкторской и технологической документации при производстве сварных конструкций, организации сварочного производства..

Изучаемые объекты дисциплины

Конструкторская и технологическая подготовка производства. Нормативная документация по сварочному производству. Организационная структура сварочного производства. Цех, участок. Технологии ремонта и восстановления изделий..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	60	60	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	20	20	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	38	38	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	84	84	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
8-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Оформление и аттестация технологий сварочного производства.	2	0	4	9
Требования к операционным картам сварки и контролю. Процессы аттестации технологий, оборудования и материалов для производства, аттестация персонала. Общие правила разработки технологических процессов. Виды технологической документации. Правила разработки рабочих и групповых технологических процессов сборки, сварки, контроля и испытаний.				
Основы разработки и оформления технологического процесса производства сварных конструкций.	2	0	4	9
Исходные данные для разработки технологического процесса. Определение некоторых видов документов и их код. Технические условия. ГОСТ. Укрупненная схема технологического процесса производства по типам работ. Заготовительные работы. Формообразование деталей. Подготовка деталей перед сваркой. Сборка сварных конструкций. Приспособления для сварки. Схемы изложения техпроцесса на сборку и сварку.				
Введение. Техническая подготовка производства.	1	0	2	9
Введение. Развитие производства и технологический процесс в промышленности. Определение терминов. Основные особенности сварных конструкций. Дефекты сварных соединений. Группы дефектов. Влияние дефектов на механические свойства сварных соединений. Технология изготовления сварных конструкций. Роль технолога в производственном процессе. Определение термина – «Технология изготовления». Разработка и оформление технологического процесса изготовления сварной конструкции. Роль технолога в производственном процессе. Ответственность технолога. Техническая подготовка производства. Техническая подготовка производства. Результат подготовки производства. Внутризаводская подготовка производства. Состав органов подготовки производства машиностроительного предприятия.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Пространственное расположение производственного процесса.	2	0	8	9
Типовые схемы компоновок сварочных цехов. Требования к компоновкам цехов. Схема компоновок сварочных цехов с продольным направлением грузопотока. Схема компоновки сварочного цеха со смешанным направлением грузопотока. Схема компоновки сварочного цеха с волновым направлением грузопотока. Схема компоновки сварочного цеха с петлевым направлением грузопотока. Планировка размещения оборудования на участке. Основные принципы построения плана расположения оборудования. Планировка размещения элементов производства в цехе.				
Технологии ремонта и восстановления изделий	5	0	8	9
Применение наплавки для восстановления деталей. Основные понятия. Электродуговая наплавка. Классификация способов. Способы легирования наплавленного металла. Влияние параметров режима электродуговой наплавки на химический состав наплавленного металла. Наплавочные материалы для электродуговой наплавки. Проволоки, ленты, флюсы, газы. Оборудование. Технология и техника механизированной электродуговой наплавки. Наплавка на тела вращения. Наплавка на плоские поверхности. Материалы для наплавки: флюсы, проволоки, ленты, зернистый присадочный материал. Индукционная наплавка. Сущность процесса. Способы наплавки. Присадочные материалы. Газовая наплавка. Технология и техника газовой наплавки различных материалов. Плазменная наплавка. Сущность процесса. Материалы для наплавки. Сплавы на основе никеля, кобальта, железа, меди. Оборудование. Технология и техника плазменно-порошковой наплавки. Применение напыления для восстановления деталей. Плазменное напыление. Технология и техника плазменного напыления. Материалы для плазменного напыления. Оборудование. Плазменное напыление с последующим оплавлением. Газопламенное напыление. Детонационное напыление.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Сущность процесса. Параметры процесса и их влияние на характер формирования соединения. Присадочные материалы. Дуговое напыление. Высокочастотное напыление.				
Организация сварочного производства. Структура цеха.	2	0	2	10
Производственная структура предприятия. Организация управления цехом и производственным участком. Производственная структура предприятия. Цех. Группы цехов. Основные цехи. Вспомогательные службы и цехи. Начальник цеха. Схема механосборочного цеха. Организационная структура цеха. Элементы производства и задачи его проектирования. Основные задачи проектирования сборочно-сварочных цехов. Основные элементы производства. Материалы для изготовления продукции. Производственное оборудование. Энергия всех видов. Состав работающих. Вспомогательные элементы производства. Схема технологического процесса.				
Нормативно-правовая основа сварочного производства.	2	0	2	10
Федеральные законы России и Постановления Правительства в области промышленной безопасности, технического регулирования, стандартизации и метрологии, сертификации продукции и услуг. Государственные надзорные органы исполнительной власти, осуществляющие контроль за исполнением требований нормативных документов. Классификация нормативных документов по ведомственной принадлежности и отраслям надзора, приоритет, область применения. Опасные производственные объекты. Международные, региональные и национальные стандарты. Роль международных, региональных и национальных стандартов и нормативных документов в обеспечении технического уровня, качества и безопасности промышленной продукции. Области технического регулирования. Организации, разрабатывающие стандарты, их структура и				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>функции. Процессы и принципы стандартизации. Процедуры прохождения, принятия и утверждения нормативных документов. Информационные ресурсы и базы данных. Преемственность и гармонизация стандартов.</p> <p>Основные нормативные документы России в области технического регулирования. Федеральные законы «О техническом регулировании» и «О промышленной безопасности». Общие сведения и основные понятия. Сферы применения. Принципы технического регулирования. Процессы разработки технических регламентов. Содержание и требования технических регламентов. Системы стандартов. Общероссийский классификатор стандартов.</p>				
<p>Типы нормативных документов в сварочном производстве и их требования.</p>	2	0	4	10
<p>Общие требования нормативных документов в сварочном производстве. Термины, определения, сокращения и основные понятия в сварочном производстве. Условные обозначения сварных соединений. Сварочные материалы. Сварочное оборудование. Общие требования к организации производства, проектированию сварных конструкций, технологической подготовке производства. Требования к качеству сварных соединений и приемке продукции. Основные технические нормы и требования общих, отраслевых и ведомственных документов (ГОСТ, ОСТ, ОТУ, ТУ, СНИП, ВСН, ВН, ПБ, РД, РДИ, РТМ, СН, СТО, СП, ТИ, ТОИ).</p> <p>Специальные требования нормативно-технической документации к элементам сварочного производства. Структура сварочного производства, его основные элементы. Общие требования к элементам сварочного производства. Требования к персоналу сварочного производства. Функции специалистов сварочного производства различного уровня профессиональной подготовки. Задачи и обязанности руководителя сварочных работ. Специальные требования к сварочным материалам и оборудованию. Требования к технологиям сварки, наплавки и пайки. Российские документы, регламентирующие</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
требования к элементам сварочного производства, их структура, основные понятия и содержание, особенности применения. Порядок взаимодействия предприятий и организаций с надзорными органами, органами по аттестации и сертификации сварочного производства.				
Конструкторская и технологическая подготовка производства.	2	0	4	9
Конструкторская подготовка производства. Задачи конструкторской подготовки производства. Этапы конструкторской подготовки производства. Унификация и стандартизация в машиностроении. Цель производственной унификации в машиностроении. Стандартизация в машиностроении. Технологическая подготовка производства. Технологическая подготовка производства. Этапы технологической подготовки производства. Основные документы, завершающие разработку технологического процесса. Типизация техпроцессов. Завершение технологической подготовки производства. Влияние характеристик сварных конструкций на особенности проектирования их производства. Технологичность конструкции и методы её обработки. Методы обработки конструкции на технологичность. Содержание работ по обработке на технологичность. Дополнительные требования и вопросы, решаемые при обработке технологичности. Оценка технологичности сварных конструкций.				
ИТОГО по 8-му семестру	20	0	38	84
ИТОГО по дисциплине	20	0	38	84