

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СВАРОЧНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**  
 по основной образовательной программе бакалавриата  
**15.03.01 «Машиностроение»**

**Профиль «Оборудование и технология сварочного производства»**

**1 Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающегося профессиональных компетенций (ПК-1, 2, 3, 13, 17, 18).

**2 Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):**

Код компетенции по ФГОС ВО	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
<b>Машиностроение</b>				
ПК-1	Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Технические возможности применяемых видов источников питания для сварочных процессов	Использовать специальную литературу и другие информационные данные, необходимые при выборе оборудования и разработки технологий	Ответом выполнения работ, связанных с расчетными методами определения эффективности используемых процессов
ПК-2	Умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования	Обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов	Обработкой и анализом результатов моделирования технических объектов и технологических процессов
ПК-3	Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	Основы научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы	Составлять научные отчеты по выполненному заданию в области машиностроения	Способность внедрения результатов исследований и разработок в области машиностроения

ПК-13	Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование	Основные виды технологического и энергетического оборудования для сварки плавлением и давлением	Осваивать вводимое оборудование машиностроительного производства	Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования
ПК-17	Уметь выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Технические возможности основных способов сварки плавлением и давлением	Использовать методики контроля и анализ качества выполняемых сварных соединений	Ответом выполнения работ, связанных с расчетными методами определения параметров режимов сварки
ПК-18	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Технические возможности основных способов разрушающего и неразрушающего контроля качества	Использовать методики и анализа качества используемых материалов и сварных изделий	Методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

**3 Объем (трудоемкость дисциплины) – 10 ZE (360 часов).**

#### **4 Содержание дисциплины:**

Дисциплина включает следующие разделы:

- Введение. Определение и классификация способов сварки. Классификация и определение сварных соединений;
- Классификация и определение сварных швов. Подготовка кромок под сварку. Конструктивные элементы и размеры. Виды дефектов;
- Ручная дуговая сварка металлическими плавящимися покрытыми электродами;
- Газовая сварка; Автоматическая и механизированная дуговая сварка под флюсом;
- Дуговая сварка в активных и инертных газах плавящимися электродами;
- Дуговая сварка в защитных газах неплавящимися электродами;
- Дуговая сварка порошковой проволокой в защитных газах, под флюсом;
- Электрошлаковая сварка; Специальные способы сварки плавлением (плазменная электроннолучевая, лазерная); Наплавка и нанесение покрытий;



- Контактная точечная и шовная сварка; Контактная стыковая сварка;
- Специальные способы сварки давлением (диффузионная, ультразвуковая, взрывом, трением, ТВЧ); Высоко и низкотемпературная пайка;
- Газокислородная и кислородно-флюсовая резка; Плазменная и лазерная резка;
- Статическая вольт-амперная характеристика дуги. Внешняя характеристика источников питания. Условие устойчивости энергетической системы «Источник питания-дуга»;
- Дуга переменного тока в цепи с активным или индуктивным сопротивлением. Импульсная стабилизация дуги переменного тока;
- Требования к источникам питания для ручной дуговой сварки, для сварки под флюсом, для сварки в углекислом газе, для аргоно-дуговой сварки неплавящимся электродом, для плазменной сварки, для электрошлаковой сварки;
- Классификация источников питания, их технические характеристики и обозначение. Аттестация сварочного оборудования;
- Источники питания переменного тока. Устройство, принцип действия и режимы работы сварочных трансформаторов;
- Источники питания постоянного тока. Устройство, принцип действия и режимы работы сварочных выпрямителей. Многопостовые выпрямители для ручной дуговой сварки, для сварки в углекислом газе. Сварочные выпрямители инверторного типа.

**5 Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.**

Разработал:

доцент кафедры МБСП

Проверил:

декан ФСТ



*М.Н. Сейдуров*

М.Н. Сейдуров

*С.В. Ананьин*

С.В. Ананьин