

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **«Термомеханические методы сварки»**

Учебная дисциплина «Термомеханические методы сварки» предназначена для направления подготовки 15.04.01 Машиностроение, магистерская программа «Оборудование и технология сварочного производства» и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.1.1).

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа и включает в себя следующее: лекционные занятия 18 час., лабораторные работы 36 час., самостоятельная работа студентов 54 час., на подготовку к экзамену 36 час. Дисциплина «Термомеханические методы сварки» реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

Дисциплина логически и содержательно связана с такими курсами, как «Контроль качества сварных конструкций», «Теория сварочных процессов», «Проектирование сварных конструкций», «Технологические основы сварки плавлением и давлением» и др.

Курс «Термомеханические методы сварки» предназначен для формирования знаний о специальных и высокоинтенсивных способах соединения материалов, применяемых в области сварочного производства, влияющих на экономическое развитие страны и продвижение науки.

Цель дисциплины - освоение технологических процессов нетрадиционных специальных методов сварки и умение их применять для заданных технических условий.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с термомеханическими методами сварки;
- ознакомить с методами, инструментами и устройствами сварки термомеханическими способами;
- изучить технологические процессы сварки термомеханическими способами;
- освоить методы контроля прочности и качества сварных соединений.

Для успешного изучения дисциплины «Термомеханические методы сварки» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с

применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

- способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.

- способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.

- умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.

- умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-13 - способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	Знает	- методы по доводке и освоению технологических процессов; - основные технологические сварочные процессы; - основные нормативные документы по сварочным материалам, технологиям и процессам сварки; - методы проверки качества монтажа и наладки при испытаниях.
	Умеет	- четко и ясно сформулировать и обосновать цель проводимой работы; составлять основную документацию при проведении основных технологических сварочных процессов; использовать основные методики и средства измерений при проверке качества монтажа и наладки при испытаниях; вводить в эксплуатацию новые образцы изделий, узлов и деталей.
	Владеет	- техникой безопасности при проведении основных технологических сварочных процессов; - методами по доводке и освоению технологических процессов; методами по проверке качества монтажа и наладки при испытаниях.
ОПК-14 - способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	Знает	- существующие средства, методы и способы сбора информации; - основные способы переработки аналитической информации; - прикладные программные средства.
	Умеет	- применять прикладные программные средства при решении практических вопросов; - решать практические вопросы с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения; - применять программные средства в режиме удаленного доступа.

	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа и обобщения информации, полученной в ходе коллективного выполнения задания, с целью выработки итогового решения; - методикой решения оптимизационных задач при выборе параметров режима сварки для обеспечения заданной прочности и долговечности деталей машин и механизмов.
ПК-2 - способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - методы оценки производственных и непроизводственных затрат; - методы оценки качества продукции; - основные способы переработки аналитической информации.
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать требования качества, надежности и стоимости; - уметь применять термомеханические методы сварки для заданных технических условий; - разрабатывать технологические процессы специальных методов сварки.
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами управления качеством, динамики систем управления качеством; - навыками работы в коллективе, как под руководством коллег, так и в качестве руководителя; - методикой системного проектирования технологических процессов сварки.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Термомеханические методы сварки» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа; лекция-консультация; проблемная лекция.