

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Перспективные технологии резки металлов»**

Учебная дисциплина «Перспективные технологии резки металлов» 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.1.2).

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 «Перспективные технологии резки металлов» логически и содержательно связана с такими курсами из программы бакалавриата данного направления, как: «Физические основы прочности металлов», «Химическая физика», «Физика высоких температур», «Механика разрушений», «Технология термической резки», «Технологические основы сварки плавлением и давлением», «Основы технологии сварки специальных сталей и сплавов», «Теория автоматического управления», «Производство сварных конструкций», «Автоматизация сварочных процессов», «Теория сварочных процессов», «Спецглавы физики», «Механика жидкости и газа», «Электротехника и электроника», «Материаловедение», «Химия», «Физика».

Курс «Перспективные технологии резки металлов» предназначен для предоставления студентам знаний о различных технологиях резки металлов и материалов, применяемых в области сварочного производства, это способствует экономическое развитию промышленности и государства.

**Цель дисциплины** - освоение технологических процессов резки металлов и умения применять их для заданных технических условий.

#### **Задачи дисциплины:**

- ознакомить студентов с технологическими процессами резки металлов;
- ознакомить с методами, инструментами и устройствами резки металлов;
- освоить методы контроля качества резки металлов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.
- умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
- способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.
- способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.
- умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.
- умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.
- способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-13</b> - 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 резки металлов; основные технологические процессы резки; основные нормативные документы по материалам, технологиям и процессам резки; - методы проверки качества резки при испытаниях.
	Умеет	- четко и ясно сформулировать и обосновать цель проводимой работы; составлять основную документацию при проведении основных технологических процессов резки; - использовать основные методики и средства измерений при проверке качества резки при испытаниях; вводить в эксплуатацию новые образцы изделий, узлов и деталей.

	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой безопасности при проведении основных технологических процессов резки;</li> <li>- методами по доводке и освоению технологических процессов;</li> <li>- методами по проверке качества резки при испытаниях.</li> </ul>
<b>ОПК-14</b> - способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- существующие средства, методы и способы сбора информации;</li> <li>- основные способы переработки аналитической информации;</li> <li>- прикладные программные средства.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять прикладные программные средства при решении практических вопросов;</li> <li>- решать практические вопросы с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения;</li> <li>- применять программные средства в режиме удаленного доступа.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и обобщения информации, полученной в ходе коллективного выполнения задания, с целью выработки итогового решения;</li> <li>- методикой решения оптимизационных задач при выборе параметров режима сварки для обеспечения заданной прочности и долговечности деталей машин и механизмов.</li> </ul>
<b>ПК-2</b> - способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки производственных и непроизводственных затрат;</li> <li>- методы оценки качества продукции;</li> <li>- основные способы переработки аналитической информации.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать требования качества, надежности и стоимости;</li> <li>- уметь применять термомеханические методы резки для заданных технических условий;</li> <li>- разрабатывать технологические процессы термической резки.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами и методами управления качеством, динамики систем управления качеством резки;</li> <li>- навыками работы в коллективе, как под руководством коллег, так и в качестве руководителя;</li> <li>- методикой системного проектирования технологических процессов резки.</li> </ul>

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