

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Технологические основы сварочного производства»**

Учебная дисциплина «Технологические основы сварочного производства» 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.2.1).

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 часов и включает в себя следующее: лекционные занятия 18 часов, практические занятия 36 часов, самостоятельная работа студентов 90 часов, в том числе на подготовку к экзамену отведено 36 часов.

Дисциплина «Технологические основы сварочного производства» логически и содержательно связана с такими курсами, предыдущего уровня образования – бакалавриат, направление 15.03.01 Машиностроение, как: «Профессиональный иностранный язык», «Экономика и управление машиностроительного производства», «Основы защиты интеллектуальной собственности», «Аналитическая геометрия и алгебра», «Математический анализ», «Теория вероятности и статистики», «Прикладная математика», «Физика», «Химия», «Экология», «Теоретическая механика», «Инженерная графика», «Техническая механика», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы проектирования», «Основы управления машиностроительным производством», «Спецглавы физики», «Механика жидкости и газа», «Теория сварочных процессов», «Проектирование сварных конструкций», «Основы технологии машиностроения», «Теория сварочных напряжений и деформаций», «Технологические основы сварки плавлением и давлением», «Производство сварных конструкций», «Теория автоматического управления», «Основы технологии сварки спецсталей и сплавов», «Технология термической резки», «Автоматизация сварочных процессов», «Научные исследования в сварке», «Прикладные компьютерные программы», «Техническая диагностика», «Физика высоких температур», «Физические основы прочности металлов», «Специальные методы сварки», «Сварка неметаллических материалов», «Контроль качества сварных

конструкций», «Система автоматизированного проектирования сварочного производства», «Источники питания». А также с изученными ранее на уровне образования – магистратура, направление 15.04.01 Машиностроение, магистерская программа «Оборудование и технология сварочного производства», как: «Методология научных исследований в машиностроении», «Новые конструкционные материалы», «Компьютерные технологии в машиностроении», «Профессионально-ориентированный перевод», «Триботехника».

**Цель дисциплины** - сформировать у студентов знаний о разработке прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки; о разработке технологических карт, маршрутов, технической документации; о разработке и внедрении мероприятий, направленных на улучшение технологии производства продукции и предотвращение/снижение производственного брака.

**Задачи дисциплины:**

- Ознакомить с ЕСТД, методами и порядками составления технических заданий (ТЗ), технических карт (ТК) и т.п., также дополнить базовые умения новыми в сфере проведения технических расчётов (ТР).
- Сформировать знания о новых методах разработки технологических процессов (ТП) с применением средств автоматизации, а также о его контроле.
- Сформировать профессиональные качества ответственность, исполнительность, системное мышление.
- Сформировать знания о технологической подготовке современного производства.

Для успешного изучения дисциплины «Технологические основы сварочного производства» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (из предыдущего этапа обучения по направлению 15.03.01 Машиностроение):

способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

осознание сущности и значения информации в развитии современного общества;

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; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

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 к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки и т.д.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

| Код и формулировка компетенции   | Этапы формирования компетенции |  |
|--|--------------------------------|--|
| <b>ОК-12</b> способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа | <b>Знает</b>                   | Как получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа          |
|  | <b>Умеет</b>                   | Получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа              |
|  | <b>Владеет</b>                 | Способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа |

|  |                |   |
|--|----------------|---|
| <b>ОПК-4</b> – способность осуществлять экспертизу технической документации  | <b>Знает</b>   | Как осуществлять экспертизу технической документации  |
|  | <b>Умеет</b>   | Осуществлять экспертизу технической документации  |
|  | <b>Владеет</b> | Способностью осуществлять экспертизу технической документации   |
| <b>ОПК-13</b> – способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения | <b>Знает</b>   | Как разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения          |
|  | <b>Умеет</b>   | Разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения              |
|  | <b>Владеет</b> | Способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения |
| <b>ПК-4</b> – способность выбирать и разрабатывать износостойкие и антифрикционные материалы для деталей узлов трения  | <b>Знает</b>   | Методику разработки износостойких и антифрикционных материалов для деталей узлов трения   |
|  | <b>Умеет</b>   | Разрабатывать износостойкие и антифрикционные материалы для деталей узлов трения  |
|  | <b>Владеет</b> | Методикой разработки износостойких и антифрикционных материалов для деталей узлов трения  |
| <b>ПК-5</b> – способность выбирать технологические способы повышения износостойкости и эксплуатационных свойств деталей узлов трения   | <b>Знает</b>   | Методику выбора технологических способов повышения износостойкости и эксплуатационных свойств деталей узлов трения  |
|  | <b>Умеет</b>   | Выбирать технологические способы повышения износостойкости и эксплуатационных свойств деталей узлов трения  |
|  | <b>Владеет</b> | Методикой выбора технологических способов повышения износостойкости и эксплуатационных свойств деталей узлов трения   |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологические основы сварочного производства» применяются следующие методы активного обучения: круглый стол, дискуссия, дебаты; мастер класс; case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ).