

Аннотация рабочей программы к рабочей программе дисциплины

«Теоретические основы сварки, наплавки, легирования КПЭ»

Целью освоения дисциплины «Теоретические основы сварки, наплавки, легирования КПЭ» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности:

ОК-6: способность на научной основе организовывать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;

ОК-9: целенаправленное применение базовых знаний в области математических, естественных гуманитарных и экономических знаний в профессиональной деятельности;

ОК-10: умение использовать основные законы ЕН дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОК-13: знание основных методов, способов и средств получения хранения и переработки информации, использование для решения коммуникативных задач современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информацией в глобальных сетях;

ОК-16: умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

ПК-18: умение обеспечить моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

ПК-19: способность принимать участие в работах по составлению отчетов по выполненному заданию и внедрению результатов исследований и разработок в области машиностроения;

ПК-20: способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

ПК-25: умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического материала

знаний: по основам сварочных, наплавочных процессов и легирования; наиболее общим закономерностям процессов сварки, наплавки и легирования; металлургическим процессам при сварке черных и цветных металлов и сплавов; закономерностей формирования структуры сварных швов, наплавочных зон и зон легирования;

умений: анализировать и интерпретировать результаты моделирования и расчета процессов сварки, наплавки и легирования, делать выводы по результатам моделирования и расчета данных и других процессов; самостоятельно осваивать необходимые компьютерные программы;

навыков: освоения моделирования и методик расчетов энергетических параметров процессов сварки, сварки и легирования концентрированными потоками; основных принципов моделирования процессов сварки, наплавки и легирования, установления влияния термомеханических циклов на структуру и свойства металла в сварных соединениях, зонах наплавки и легирования.

Формируемые компетенции.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-6, ОК-9, ОК-10; ОК-13; ОК-16) и профессиональных компетенций (ПК-18; ПК-19, ПК-20; ПК-25) выпускника.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы сварочных, наплавочных процессов и легирования;
- металлургические процессы при сварке черных и цветных металлов и сплавов;
- закономерности формирования структуры сварных швов, наплавочных зон и зон легирования;

Уметь:

- проводить расчеты энергетических параметров процессов сварки, сварки и легирования концентрированными потоками;
- моделировать процессы сварки, наплавки и легирования;
- анализировать и интерпретировать результаты моделирования и расчета процессов сварки, наплавки и легирования,
- делать выводы по результатам моделирования и данных расчета;

Владеть:

- методиками моделирования процессов сварки, наплавки и легирования;
- компьютерными программами «Mahtcad», «Exsel»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: **приобретением** теоретических знаний по основам сварочных, наплавочных процессов и легирования; моделированием и методиками расчетов энергетических параметров процессов сварки, сварки и легирования концентрированными потоками; влиянием термомодеформационных циклов на структуру и свойства металла в сварных соединениях, зонах наплавки и легирования;

Виды учебных занятий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Формы контроля.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме компьютерного тестирования и выполнения индивидуального задания, рубежный контроль в форме тестирования и итоговый контроль – экзамен и зачет.

Трудоемкость дисциплины.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (32 часа), практические работы (32 часа), лабораторные занятия (17 часов) и самостоятельная работа студента (99 часов).