

Аннотация к рабочей программе дисциплины _____

Б1.Б.1 «Деловой иностранный язык»

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов иноязычной коммуникативной компетенции, позволяющей использовать иностранный язык практически в процессе устного и письменного делового общения на уровне, обеспечивающем эффективную профессиональную деятельность. Практическое владение деловым иностранным языком предполагает владение навыками бизнес-коммуникаций, бизнес-корреспонденции и профильного иностранного языка.

Задачей изучения дисциплины является развитие у студента магистратуры способности свободно пользоваться иностранным языком, как средством делового общения, базовой и специальной лексикой и основной терминологией по направлению подготовки и владеть навыками в устной и письменной деловой коммуникации; формирование умения аргументировать собственные суждения и научную позицию на основе полученных данных, анализировать и делать выводы по научным и техническим проблемам, возникающим в ходе делового общения и профессиональной деятельности.

Основные разделы:

курс «Деловой иностранный язык» состоит из 3 модулей: Business corporations, Business communication, Careers. Каждый модуль делится на 4 юнита.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины _____

Б1.Б.3 «Менеджмент и маркетинг»

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование теоретических знаний в функциональных областях управления организации и маркетинга, а также развитие практических навыков эффективного использования маркетинговых технологий и инструментов в управленческой деятельности.

В результате изучения дисциплины магистрант должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- 1) использовать различные методы управления для достижения поставленных целей;
- 2) выбирать оптимальную организационную структуру в соответствии с условиями функционирования предприятия;
- 3) разрабатывать систему мотивации на предприятии в соответствии с целями предприятия;
- 4) организовывать и внедрять систему контроля на предприятии за объектами управления;
- 5) определять потенциальные рынки и стратегии сбыта продукции предприятия;
- 6) формировать параметры товарного предложения, ценовой политики, осуществлять выбор способов продвижения и сбыта продукции;
- 7) разрабатывать рабочие документы для проведения маркетинговых исследований;
- 8) презентовать результаты проводимых исследований.

Основные разделы:

Модуль 1. Менеджмент. Модуль 2. Маркетинг

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1, ОК-4, ОК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-2, ПК-3

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины _____

Б1.Б.4 «Философия науки»

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у магистранта общекультурных и профессиональных компетенций, связанных с философскими проблемами науки и техники, научной методологией и практикой научной и технической деятельности. В результате освоения дисциплины магистрант должен быть способен демонстрировать понимание онтологических, эпистемологических, методологических и этических проблем, существующих как в рамках своего научного направления, так и в науке в целом; применять свои знания на практике при постановке и решении производственных и исследовательских задач.

Основные разделы:

Модуль №1. Наука как способ познания мира; Модуль №2. Наука как элемент культуры; Модуль №3. Наука XXI века; Модуль №4. Философские проблемы естествознания; Модуль №5. Философские проблемы социально-гуманитарных наук; Модуль №6. Философские проблемы техники.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-3, ОК-6, ОПК-6, ОПК-12

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.3 Специальные методы сварки и пайки

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: ознакомление с перспективными способами обработки материалов, новейшими разработками в области сварочного производства, методами проектирования эффективных технологий, а так же приобретение навыков управления сложными технологическими системами.

Задачей изучения дисциплины является:

- изучение природы и основы специальных методов сварки и пайки;
- приобретение навыков творческого решения поставленных задач;
- поиск оптимальных параметров и технологических схем производства деталей и конструкций;
- решение проблем повышения эффективности процессов и энергосбережения;
- определение свойств сварных соединений и структурного состояния металла;
- совершенствование традиционных и поиск новых технологий.

Основные разделы:

Модуль 1. Эффективность сварных процессов и источников энергии, физические основы сварки;
Модуль 2. Способы сварки плавлением;
Модуль 3. Способы сварки давлением. Оборудование и технологии;
Модуль 4. Пайка металлов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4, ОК-6, ОК-7, ПК-5, ПК-12, ПК-13

Форма промежуточной аттестации:экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.8 Технологические основы сварки плавлением и давлением

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение современного опыта в системе подготовки магистрантов данного развития по направлению 15.04.01 для очной формы обучения.

Задачей изучения дисциплины является: знание автоматизации и автоматического управления технологическим процессом, умение осуществлять методическую экспертизу конструкторской и технологической документации, знание основных новейших технологий сварки и наплавки.

Основные разделы:

Раздел 1. Общая схема образования сварочного шва и соединения; Раздел 2. Типы сварочных швов, соединений, конструктивные элементы кромок.; Раздел 3. Сварочные материалы; Раздел 4. Сущность и техника различных видов и способов сварки, наплавки; Раздел 5. Технология сварки и наплавки цветных и разнородных металлов; Раздел 6. Термическая резка

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Б1.Б.2 Защита интеллектуальной собственности

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: оказание помощи студентам в освоении нового российского законодательства об охране интеллектуальной собственности, с одной стороны и знакомство с системой правового регулирования в рассматриваемой области с другой стороны.

Задачей изучения дисциплины является: получение знаний о классификации интеллектуальной собственности согласно ВОИС и принятой на основании международного опыта в России. Особое внимание следует уделить вопросу защиты промышленной собственности (патентному праву, правовой охране открытий, программ для ЭВМ, технологии интегральных микросхем, рационализаторских предложений). Также необходимо рассмотреть правовую охрану средств индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции. (работ, услуг).

Основные разделы: Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны, Патентное право, Правовая охрана средств. Индивидуализация участников гражданского оборота и производимой ими продукции (работ, услуг), Правовая охрана нетрадиционных объектов интеллектуальной собственности

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ПК-4, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.5 Новые конструкционные материалы наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: познание природы и свойств материалов, а так же методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике.

Задачей изучения дисциплины является: ознакомление с закономерностями формирования структуры и свойствами металлических и неметаллических материалов при кристаллизации, термической обработке, пластической деформации, а также изменения, которые происходят в материалах под влиянием эксплуатационных факторов; познакомиться с различными типами конструкционных материалов, включая новейшие, появившиеся за последние годы.

Основные разделы: Модуль 1 Свойства новых и традиционных конструкционных материалов; Модуль 2 Классы новых и традиционных конструкционных материалов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОПК-9, ПК-6, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины _____
Б1.Б.6 Компьютерные технологии в машиностроении наименование
дисциплины _____

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: Цель преподавания дисциплины - создать необходимую основу для использования студентами современных средств вычислительной техники и пакетов прикладных программ в профессиональной и научной деятельности

Задачей изучения дисциплины является:

- основные этапы решения задач на ПК;
- основные программы для инженерных расчетов и их особенности;
- современные интегрированные среды для решения основных классов инженерных задач;
- возможности, принципы построения и правила использования наиболее распространенных пакетов прикладных программ специального назначения

Основные разделы: Раздел 1. Введение, Раздел 2. NormCAD, Раздел 3. MathCAD, Раздел 4. Matlab, Раздел 5. Maple, Раздел 6. ANSYS, Раздел 7. SYSWELD

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-4, ОПК-8, ОПК-12, ОПК-13, ОПК-14, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.8 Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: показать роль науки в развитии хозяйственного комплекса России, организацию, методику выполнения научно-исследовательских работ (НИР) и применяемую экспериментальную технику, а также дать практические навыки в подготовке сварочного производства

Задачей изучения дисциплины является:

- ознакомиться с организацией, целями и задачами НИР;
- привить навыки творческой работы с научно технической литературой, анализа, обобщения собранных данных и постановки задачи исследований;
- ознакомиться с выбором и разработкой методики проведения НИР;
- дать представление о использовании моделирования при изучении сварочных процессов;
- ознакомиться с научной аппаратурой и методами проведения экспериментальных исследований;
- дать представление о использовании методов математического планирования экспериментов и математической статистики для обработки экспериментальных данных;
- изложить основные требования к составлению и оформлению отчета по законченной НИР.

Основные разделы: Дисциплина состоит из 9 разделов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-10, ОПК-12, ОПК-13, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.1.1 Термическая обработка металлов сварных соединений

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: передать знания студентам о явлениях фазовых превращений в металле, определяющих формирование и свойства сварных соединений в процессе сварки, методах влияния на структуру и свойства сварных соединений посредством термической обработки.

Задачей изучения дисциплины является: - ознакомиться с требованиями, предъявляемыми к материалам для изготовления сварных конструкций;

- освоить методы исследования структуры и основных свойств применительно к сварочным материалам и конструкциям;

- ознакомиться с механизмом формирования структуры в наплавленном металле и околошовной зоне в зависимости от природы сплавов и термической обработки;

- изучить специфику выбора оптимальных режимов термической обработки сварных соединений;

Основные разделы: Раздел 1 Строение и структура материалов под влиянием термических процессов, Раздел 2 Термическое воздействие на металлы и сварные соединения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-5, ПК-12, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.1.2_Методы и устройства измерения параметров сварочных процессов

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование высококвалифицированного специалиста по направлению 15.04.01 «Машиностроение», обладающего углубленными фундаментальными знаниями в области методов и технологий измерения и контроля параметров сварочных процессов, а следовательно, и качества процесса сварки, сварных соединений, а также металлоконструкций в целом. В настоящее время актуальной проблемой является, наряду с изготовлением, безопасная эксплуатация промышленных объектов и, в особенности, объектов повышенной опасности. Одним из путей решения данной проблемы является своевременное проведение мероприятий по технической диагностике, которые невозможно реализовать без применения методов неразрушающего, а в некоторых случаях, и разрушающего контроля. Это естественно не заменяет контроль качества металлоконструкций непосредственно при их изготовлении и монтаже. Таким образом, контрольные операции играют значительную роль при производстве сварных изделий.

Задачей изучения дисциплины является: - закрепить фундаментальные знания в теоретической и профессиональной подготовке магистров техники и технологии, научить самостоятельной работе со справочной и нормативно-технической литературой (государственными и отраслевыми стандартами, техническими условиями, руководящими документами и т.п.); научить проводить измерение и контроль основных параметров сварочных процессов; обучить основным методам неразрушающего и разрушающего контроля качества сварных соединений; изучить оборудование и приборы, используемые для контроля сварных швов и изделий в целом; подготовить будущего инженера к самостоятельной разработке технологического процесса контрольных операций с определением пригодности изделий к безопасной эксплуатации.

Основные разделы: Дисциплина состоит из 12 разделов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6, ПК-5, ПК-12, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины _____

Б1.В.ДВ.2.1 Контактная сварка

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучить теоретические основы контактной сварки: электрическое сопротивление деталей, возможные схемы сварки соединений, их прочность, материалоемкость и др., а также ознакомление с настройкой и работой машин контактной сварки.

Задачей изучения дисциплины является: -

- изучение основных принципов образования сварного соединения при контактной сварке;
- освоение особенностей эксплуатации и принципа действия контактных машин;
- В результате освоения курса «Контактная сварка», студент должен уметь:
- составлять техническое задание на проектирование технологических линий сварочного производства;
- настраивать параметры режимов сварки для различных материалов;
- настраивать параметры режимов сварки металлов разной толщины
- владеть методами расчета режимов различных видов контактной сварки;
- обслуживать технологическое оборудование для реализации производственных процессов;
- осуществлять ремонт технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт.

Основные разделы: Модуль 1 Основные способы контактной сварки; Модуль 2 Образование соединений при точечной, рельефной и шовной сварке; Модуль 3 Технологический процесс изготовления сварных конструкций; Модуль 4 Контроль при контактной сварке; Модуль 5 Оборудование контактной сварки

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-3, ОК-6, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: Зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины _____
Б1.В.ДВ.2.2 Электронно-лучевая сварка
наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов базовых теоретических знаний, компетенций и умений для решения задач применения электронно-лучевых технологий в производственных, лабораторных и других условиях. Такие знания позволяют прогнозировать сложные явления в металлах и сплавах в условиях глубокого проплавления, с учетом тепловых, газодинамических, физико-химических явлений и металлургических процессов в сварочной ванне.

Задачей изучения дисциплины является: -

- приобретение знаний в области применения электронно-лучевых технологий;
- способность формировать и творчески решать технические задачи;
- прогнозировать протекание явлений в сварочной ванне, определять структурное состояние металла;
- совершенствовать традиционные и осваивать новые приемы технологии;
- модернизировать элементы оборудования и устройств.

Основные разделы:

Модуль 1. Физические основы электронного нагрева

Модуль 2. Природа глубокого проплавления металла электронным пучком

Модуль 3. Взаимосвязь параметров процесса и перенос метала

Модуль 4. Оборудование для электронно-лучевой сварки

Модуль 5. Технология электронно-лучевой сварки

Модуль 6. Управление процессом электронно-лучевой сварки

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-5, ОК-6, ПК-5, ПК-12, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: Зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины _____
Б1.В.ДВ.3.1 Сварка пластмасс

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: дать будущим магистрам основные сведения о свойствах, областях применения наиболее распространенных неметаллических материалов, способов изготовления изделий из них и применяемого оборудования.

Задачей изучения дисциплины является:

- теоретические основы процессов сварки пластмасс и склеивания металлов;
- способы соединения полимерных материалов.

Основные разделы: Дисциплина ведется одним модулем

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-3, ОК-6, ПК-5, ПК-12, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины _____
Б1.В.ДВ.3.2_Лазерная обработка металлов

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование знаний в области применения лазерной техники и технологий для сварки, наплавки, резки при создании высококачественных изделий и конструкций.

Задачей изучения дисциплины является:

- изучение физических основ функционирования лазерной техники и приобретение навыков творческого решения технических задач;
- освоение современного технологического оборудования, выбор его компоновочных и технологических схем;
- изучение основных технологических приемов лазерной обработки материалов, разработка новых и совершенствование традиционных технологий.

Основные разделы:

Модуль 1. Физические основы действия лазеров

Модуль 2. Лазерное технологическое оборудование

Модуль 3. Технологические и энергетические особенности лазерной обработки металлов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6, ПК-5, ПК-12, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.1 Тепловые процессы при сварке плавлением и давлением

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: освоение теоретических методов решения тепловых и сопутствующих им сварочных задач с учетом особенностей источников нагрева, что является исходным условием решения задач по прогнозированию сложных явлений в металлах и сплавах при сварке, а также задач описания технологических процессов и управления ими.

Задачей изучения дисциплины является: изучение свойств сварочной дуги и других источников нагрева, влияния магнитных полей и составов материалов на свойства дуги, тепловых процессов при сварке, а также формирование умений формулировать и решать проблемы специальности, творчески синтезировать требуемые решения, опытным путем определять свойства сварочной дуги, выбирать схемы и методы расчета температурных полей при различных способах сварки, решать технические задачи, совершенствовать традиционные и новые технологии.

Основные разделы: Раздел 1 Источники теплоты при сварке, Раздел 2 Основы тепловых расчетов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-5, ПК-9, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины _____

Б1.В.ОД.2 Источники питания

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: сообщение студентам знаний в области принципов работы, устройства и особенностей эксплуатации источников питания сварочной дуги, широко использующихся в процессах дуговой сварки.

Задачей изучения дисциплины является: в результате изучения курса студенты должны уметь: правильно выбирать реальный источник питания для конкретного технологического процесса сварки; собирать сварочную цепь с использованием выбранного источника питания; налаживать правильную работу источника питания, регулировать все необходимые режимы с помощью источника питания.

Основные разделы:

Раздел 1. Электрические характеристики сварочной дуги, Раздел 2. Сварочная дуга переменного тока, Раздел 3. Электрические характеристики источников питания и регулирование режимов процесса сварки, Раздел 4. Автоматическое регулирование режимов процесса сварки, Раздел 5. Классификация и технические характеристики источников, Раздел 6. Источники питания переменного тока, Раздел 7. Источники питания постоянного тока, Раздел 8. Многопостовые выпрямительные системы, Раздел 9. Специализированные источники питания сварочной дуги, Раздел 10. Производство и испытание источников питания.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4, ОК-6, ОК-7, ПК-5, ПК-12, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: зачет _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.4 Автоматизированные линии, роботы и транспорт

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение совместного опыта и перспектив автоматизации и механизации технологических процессов для улучшения условий труда, повышения его производительности, обеспечения необходимого качества изделий.

Задачей изучения дисциплины является:

- знать современное оборудование, обеспечивающее комплексную механизацию, автоматизацию и роботизацию заготовительных, сборочно-сварочных и транспортных операций в процессе производства сварных конструкций;

- определять целесообразность и эффективность использования данного оборудования;

- уметь составлять технические задания на проектировании автоматических линий, робототехнических комплексов и транспортных систем применительно к единичному, мелкосерийному, серийному и крупносерийному производству.

Основные разделы: Дисциплина состоит из 8 разделов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ПК-5, ПК-12, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.5 Конструирование и расчет технологических приспособлений

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: теоретическая и практическая подготовка инженеров-сварщиков к проектированию сборочно-сварочных приспособлений и другого механического оборудования, требующегося для комплексной механизации и автоматизации сварочного производства.

Задачей изучения дисциплины является:

- изучение существующих типов сборочно-сварочной оснастки, их конструкторских особенностей;
- освоение особенностей эксплуатации и ремонта сборочно-сварочной оснастки;
- изучение современных методик проектирования сборочно-сварочной оснастки.

Основные разделы: Дисциплина состоит из трех модулей

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7, ОПК-5, ОПК-12, ПК-1, ПК-5, ПК-12, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины _____

Б1.В.ОД.6_Производство сварных конструкций

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение общих принципов изготовления сварных деталей, узлов и конструкций, путей механизации и автоматизации технологических процессов, освоение традиционных и перспективных технологий производства сварных конструкций, новейших разработок в области сварочного производства, методов проектирования эффективных технологий, а также приобретение навыков проектирования цехов и участков сварочного производства

Задачей изучения дисциплины является:

- изучение технологии изготовления сварных конструкций различного типа;
- изучение основных направлений развития технологии производства сварных конструкций;
- ознакомление с современным оборудованием для заготовительных, сборочно-сварочных, отделочных, транспортных и вспомогательных операций;
- изучение способов выполнения работ по комплексной механизации и автоматизации сварочного производства;
- изучение вопросов контроля качества сварки;
- освоение проектирования технологических процессов заготовительных, сборочно-сварочных и отделочных операций;
- приобретение навыков проектирования цехов и участков сварочного производства.

Основные разделы:

Раздел 1.Технология производства балочных, рамных и решётчатых сварных конструкций; Раздел 2. Технология изготовления негабаритных ёмкостей и сооружений; Раздел 3. Технология изготовления сосудов, работающих под давлением; Раздел 4. Производство сварных труб и монтаж трубопроводов; Раздел 5. Производство корпусных сварных конструкций; Раздел 6. Технология изготовления сварных деталей машин; Раздел 7. Курсовое проектирование

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.7 Автоматизированные системы управления технологическими процессами

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов теоретических и практических знаний об общих принципах построения и функционирования автоматизированных систем управления технологическими процессами и умений, необходимых для их эксплуатации.

Задачей изучения дисциплины является:

- знать понятия и определения теории автоматизированных систем;
- системно подходить к проектированию автоматизированных систем, определять стадии и этапы проектирования;
- разбираться в структурной схемной проектной документации, а также в функциональной схемной проектной документации, знать порядок построения задания на автоматизацию технологического процесса путем составления функциональных схем автоматизации производственных процессов;
- приобрести навыки работы с автоматизированными системами управления технологическими процессами.

Основные разделы: Дисциплина состоит из одного модуля

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-4, ОПК-5, ПК-5, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.7 Математические методы в инженерии наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: научиться разрабатывать феноменологические математические модели процессов сварки при известной природе физико-химических явлений, протекающих при сварке. Конечный этап этого – постановка задачи математику на решение модели и программисту – на составление программы по разработанному алгоритму.

Задачей изучения дисциплины является: Для реализации поставленной выше цели студент должен знать основные принципы и этапы моделирования, уметь грамотно сформулировать цель моделирования, выявить основные процессы при сварке, знать перечень и основы математических методов, применяемых в инженерном деле, обоснованно применять их для конкретных случаев сварки и родственных процессов обработки материалов, определить условия однозначности для конкретного случая сварки и некоторые другие вопросы.

Основные разделы: Классификация моделей. Основные задачи моделирования, Этапы математического моделирования, Методика процесса моделирования, Проверка адекватности и точности моделей, Примеры моделирования сварочных процессов и объектов. Пакеты прикладных программ для автоматизации инженерного анализа

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-13, ОПК-14, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-13

Форма промежуточной аттестации: экзамен