АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН

15.04.01 Машиностроение

код и наименование направления подготовки

15.04.01.02 Машины и технология сварочного производства

код и наименование профиля/ специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.01 «Деловой иностранный язык»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование у студентов иноязычной коммуникативной компетенции, позволяющей использовать иностранный язык практически в процессе устного и письменного делового общения на уровне, обеспечивающем эффективную профессиональную деятельность.

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): УК-4

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.02 «Управление проектами»
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Подготовка студентов к организационно-управленческой, аналитической и иной деятельности, требующейся в ходе реализации проектов развития, как в качестве исполнителей, так и руководителей проектов.

Основные разделы: Основы методологии управления проектами; Управление содержанием и границами проекта. Жизненный цикл проекта. Структурная декомпозиция работ; Управление проектом по временным параметрам. Ключевые вехи проекта и план по вехам. Календарное планирование и сетевые графики; Управление проектными отклонениями. Управление рисками: методы оценок и стратегии работы. Управление проблемами. Управление изменениями: методы принятия решений и типовые сценарии; Управление стоимостью и финансированием проекта. Стоимостные оценки проекта и методы формирования смет. Бюджет и финансовые потоки в проекте. Показатели освоенного объема; Организационная структура проекта. Заинтересованные стороны проекта. Команда проекта и команда управления проектом.

Организационная структура проекта.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-2; УК-3

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.03 «Менеджмент и маркетинг»

Наименование дисциплины

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

Основные разделы: Модуль 1. Менеджмент. Модуль 2. Маркетинг

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-2; ОПК-7

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.04 «Философия науки»
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование у магистранта общекультурных и профессиональных компетенций, связанных с философскими проблемами науки и техники, научной методологией и практикой научной и технической деятельности.

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): УК-1; УК-5; УК-6

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.05 «Компьютерные технологии в машиностроении»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Создать необходимую основу для использования студентами современных средств вычислительной техники и пакетов прикладных программ в профессиональной и научной деятельности.

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): ОПК-6; ОПК-12

Форма промежуточной аттестации: Экзамен, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.06 «Математические методы в инженерии»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Освоение необходимого логико-математического аппарата для формирования у студентов общепрофессиональных компетенций по разработке и исследованию теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности.

Основные разделы: Введение в математическое моделирование процессов сварки и аддитивных технологий. 1. Общие принципы построения математических моделей. Классификация математических моделей. 2. Основные этапы, методология разработки и технология построения математических моделей физических процессов и явлений. 3. Принципы построения аналитических и численных математических моделей для процессов сварки и аддитивных технологий. 4. Реализация математических моделей процессов сварки и аддитивных технологий в системе MathCad и специализированных программных комплексах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-5

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.07 «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: 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

Основные разделы: Планирование эксперимента и его осуществление на примере процесса сварки и наплавки; Статистическая обработка экспериментальных данных; Построение графиков зависимостей; Электрические измерения неэлектрических величин в сварочной технике; Измерение основных электрических параметров в процессе электрической дуговой сварки; Определение показателей переноса металла в дуге в защитных газах с применением видеосъемки и осциллографирования; Определение сварочно- технологических и технико -экономических показателей однофазного выпрямителя с конденсаторным умножителем напряжения; Изучение процесса переноса электродного металла в сварочной дуге; Определение ресурса режущего инструмента с наплавляемой режущей кромкой.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1; ОПК-3; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10, ПК-6

Форма промежуточной аттестации: Зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.08 «Современные образовательные технологии»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование представления о современных образовательных технологиях, технологиях оценивания результатов учебной деятельности студентов, в том числе для инженерных направлений подготовки, а также приобретение опыта подбора и обоснования современных образовательных технологий целесообразно теме, форме и задачам занятия.

Основные разделы: 1) Современные образовательные технологии: понятие, классификация; 2) Основания для выбора современных образовательных технологий целесообразно теме, форме и задачам занятия; 3) Разновидности современных образовательных технологий для инженерных направлений подготовки; 4) Технологии оценивания результатов учебной деятельности студентов инженерных направлений подготовки.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-11

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.09 «Передовые производственные технологии»
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Изучить и усвоить основные сегменты и примеры передовых производственных технологий в сварке и смежных технологиях, приобрести навык их анализа и адаптации в практической деятельности.

Основные разделы: Введение. Индустрия 4.0 и передовые производственные технологии. 1. Производство – Проектирование, материалы, инструменты, контроль качества. Тренды: повышение гибкости, скорости, точности. Технологические решения: цифровое производство. Приоритетная задача: гибкая производственная ячейка. 2. Основные сегменты и примеры передовых производственных технологий. 3. Реализация трендов в промышленном производстве: революция в проектировании и организации производства «цифровые двойники»; переход к новым материалам и методам работы с ними; революция в инфраструктурах, переход к «умным средам/сетям» как преодоление линейной архитектуры традиционных индустриальных инфраструктур. 4. Модель как абстракция реального объекта. Типовые производственные задачи, решаемые с использованием моделирования. Визуализация, информатизация и цифровой двойник. 5. Инструменты и эффекты фабрик будущего. Цифровое проектирование, моделирование и интеграция. 6. Элементы технологической цепочки аддитивного производства и применяемые передовые материалы. 7. Сварочные процессы в твердой фазе и применяемые передовые материалы. 8. Гибридные процессы. Промышленный коллаборативный робот. 9. Удаленный мониторинг и диагностика промышленного оборудования в сварке и смежных технологиях. 10. Построение бережливого производственного потока. Комплексная система контроля качества выпускаемой продукции.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ОПК-4.

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.10 «Решение технических кейсов»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Обучение студентов практическим методам решения технологических задач, связанных с разработкой идеи и возможностями для внедрения новых технологий, изучение типовых подходов к решению инженерно-технических задач и оформления результатов в виде объектов промышленной и интеллектуальной собственности

Основные разделы: Раздел 1. Роль правильной формулировки инженерной задачи. Мнемонические методы описания инженерных задач. Понятие технического решения; Раздел 2. Способ как последовательность действий; Раздел 3. Корректный поиск технической (в т.ч. патентной) информации; Раздел 4. Прямая задача. Применение эффектов и инженерных решений для решения инженерных задач; Раздел 5. Альтернативные ТРИЗ методы. (Метод проб и ошибок, Мозговой штурм, Метод синектики, Морфологический анализ, Метод фокальных объектов, Метод контрольных вопросов.); Раздел 6. Методы проверки решения: Проверка размерности. Проверка на предельных и особых случаях. Проверка на соответствие фундаментальны м физическим законам; Раздел 7. Обратная задача; Раздел 8. Методы оформления решений инженерных задач в виде объектов интеллектуальной собственности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.01 «Специальные методы сварки и пайки»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: 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.

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): ПК-1; ПК-3

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.02 «Источники питания»
Наименование дисциплины

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

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): ПК-3

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.03 «Тепловые процессы при сварке плавлением и давлением»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: 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.

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.04 «Автоматизированные линии, роботы и транспорт»

Наименование дисциплины

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

Основные разделы: Введение. Цель, задачи курса. История и целевое назначение механизации и автоматизации заготовительно- сварочного производства; Современная структура заготовительно- сварочного специализированного производства, обеспечивающая наиболее эффективное применение автоматизированных линий. САПР технологии производства заготовок; Автоматизация заготовительных работ; Автоматизация сварочных работ; Применение роботов при заготовительно- сварочных работах; Транспортные операции и транспортирующие устройства; Механизация и автоматизация вспомогательных работ при изготовлении металлоконструкций. Автоматизированные участки для учета, промежуточного хранения заготовок и комплектования узлов; Создание специализированных сварочных производств с высоким уровнем механизации, автоматизации и роботизации технологических процессов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-5

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.05 «Конструирование и расчет технологических приспособлений»

Наименование дисциплины

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

Основные разделы: Изучение и расчет параметров винтовой передачи домкрата; Изучение и расчет эксцентрикового прижима; Изучение и расчет пневмоприжима; Изучение и расчет клинового пневмоприжима; Изучение и расчет пневмогидропривода; Изучение и расчет вакуумных захватов; Изучение и расчет зажимных устройств клавишного типа; Изучение и расчет балочных конструкций; Изучение и методика подбора манипуляторов; Изучение и методика подбора кантователей; Изучение и методика подбора роликовых стендов; Изучение и расчет вала роликоопоры; Изучение и методика расчета механизма подъема сварочных; Изучение и методика расчета механизма выдвижения штанги; Изучение и методика расчета несущих конструкций сварочных аппаратов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-5

Форма промежуточной аттестации: Зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.06 «Автоматизированные системы управления технологическими процессами»

Наименование дисциплины

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

Основные разделы: Изучение схемы управления пуска переключением обмотки статора со звезды на треугольник асинхронного электродвигателя; Исследование генераторов постоянного тока независимого и параллельного возбуждения; Исследование однофазного двухобмоточного трансформатора; Исследование электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения; Простейшие линейные электрические цепи постоянного тока.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.07 «Технологические основы сварки плавлением и давлением»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Научить студента ориентироваться в многообразии технологии сварки плавлением и давлением, знание технологических основ сварки плавлением и давлением для рационального выбора технологии сварки, подбора сварочного оборудования и режимов обработки.

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): ПК-2; ПК-4

Форма промежуточной аттестации: Экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.08 «Аддитивные технологии»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области физико-химических процессов и оборудования послойной консолидации материалов, разработки, изготовления изделий с использованием аддитивных технологий.

Основные разделы: Введение в аддитивное производство. 1. Терминология и классификация методов аддитивного производства. Обобщенная схема операций при быстром прототипировании. 2. Современные методы аддитивного производства. Порядок и методы технической и технологической подготовки аддитивных технологий. 3. Программное обеспечение. Создание и подготовка 3D-модели объекта для послойного синтеза. 4. Физические основы SLM и SLS методов и применяемые материалы. Реология и макрокинетика спекания. Формирование структуры и свойств изделий, получаемых методами SLS, SLM, EBM. Оценка качества изделий. 5. Физико-химические основы WAAM методов и применяемые материалы. Формирование структуры и свойств изделий. Упрочнение пластической деформацией и термической обработкой. Оценка качества изделий. 6. Актуальные проблемы в аддитивном производстве. Перспективы гибридных технологий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-2; ПК-3

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.09 «Производство сварных конструкций»
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: 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.

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): ПК-1; ПК-2; ПК-4

Форма промежуточной аттестации: Экзамен, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.01 «Термическая обработка металлов и сварных соединений»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: 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.

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): ПК-1

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.02 «Методы и устройства измерения параметров сварочных процессов»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование специалиста, 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.

Основные разделы: Введение. Основные физические процессы в технологии сварочного производства. Значимость правильного выбора методов и устройств измерений параметров в качестве сварки. Классификация методов; Измерение электрической мощности. Ваттметры. Диоды, вакуумные термопреобразователи, питающий преобразователь. Измерение потребляемой мощности методом трех вольтметров; Измерение фазовых соотношений, частоты колебаний электрического тока, амплитуды, частоты смещения сварочного наконечника и энергии, поглощаемой в зоне сварки; Определение параметров процесса (ток дуги и закон его изменения в зависимости от угла поворота сварочной горелки, скорость сварки, скорость подачи присадочной проволоки) для получения профиля шва с заданными размерами; Применение робототехники для измерений параметров сварочных процессов. Датчики положения сварочного инструмента. Контактные датчики, дающие информацию о месте укладки шва. Бесконтактные датчики: телевизионные, фотоэлектрические, индуктивные, пневматические, электромагнитные; Электронные регистраторы сварочных процессов. Регистраторы типов РК, РКД, РСТ, РРС, РНБ, БАКС. Многофункциональный измеритель параметров контактной сварки МИКС-2М; Нормативно-техническая документация по оценке качества. Контроль производственных и технологических факторов. Визуальный и измерительный контроль; Радиационная дефектоскопия сварных соединений. Ультразвуковая дефектоскопия сварных соединений; Магнитные методы контроля качества сварных соединений. Капиллярные методы контроля качества сварных соединений; Контроль сварных соединений методами течеискания. Контроль качества сварных соединений разрушающими методами; Оценка качества сварного соединения при выбранных параметрах режима и анализ соответствия показателей качества требованиям к сварному соединению как завершающий этап создания технологии; Автоматизированная система управления технологическим процессом сварки.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.02.01 «Контактная сварка»
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: 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.

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): ПК-1

Форма промежуточной аттестации: Зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.02.02 «Электронно-лучевая сварка»
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: 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, физика–химических явлений и металлургических процессов в сварочной ванне.

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): ПК-1

Форма промежуточной аттестации: Зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.03.01 «Сварка пластмасс»
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Изучение физической сущности процесса сварного соединения пластмасс различными способами сварки.

Основные разделы: Модуль 1. Научные основы сварки пластмасс.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.03.02 «Лазерная обработка металлов»
Наименование дисциплины

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

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): ПК-1

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе практики

Б2.О.01(У) «Ознакомительная»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Основные разделы: 1 этап. Организация практики. 2 этап. Проведение методической работы. 3 этап. Завершающий

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-3; УК-5; ОПК-6; ОПК-11;

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе практики

Б2.О.02(П) «Научно-исследовательская работа»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций, привитие необходимых навыков в организации и проведении научных исследований, а также приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Основные разделы: Научно-исследовательская работа магистранта в 1, 2, 3 семестре.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-9; ПК-6

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе практики

Б2.О.03(П) «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Основные разделы: 1 этап. Организация практики. 2 этап. Ознакомительный. 3 этап. Технологический. 4 этап. Проведение методической работы. 5 этап. Завершающий

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-4; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-10; ПК-; ПК-3; ПК-5

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе практики

Б2.О.04(Пд) «Преддипломная практика»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Основные разделы: 1 этап. Организация практики. 2 этап. Ознакомительный. 3 этап. Технологический. 4 этап. Проведение методической работы. 5 этап. Завершающий

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-2; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-12; ПК-2; ПК-4; ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

ФТД.02 «Управление качеством и сертификация в области сварочного производства»

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: заключается в подготовке и воспитании квалифицированных кадров с менталитетом мирового уровня, понимающих особую важность категории качества и сертификации в сварочном производстве.

Основные разделы: Жизненный цикл продукции, стандарты ИСО серии 9000 и сертификация; Процессы управления качеством промышленной продукции.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1;

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
ФТД.03 «Системная инженерия»
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: обучение студентов методологии проектирования основанных на систематизации сложных технических объектов и кибер-технических систем. Формирование целевой системы и ее описание с позиции 7 альф инженерного проекта. Формирование архитектуры целевой системы и ее декомпозиция в модульную структуру.

Основные разделы: Введение в системную инженерию; Стейкхолдеры системы, требования, интересы; Сценарии пользователей (use case); Подходы к архитектуре системы; Воплощение системы; Оптимизация модульной системы DSM; Цифровой двойник системы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-3;

Форма промежуточной аттестации: Зачет