|  |  |
| --- | --- |
| **Институт** | **Механико-машиностроительный** |
| **Направление**  **(код, наименование)** | 09.04.01, ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА |
| **Образовательная программа**  **(Магистерская программа)** | АВТОМАТИЗАЦИЯ КОНСТРУКТОРСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА БАЗЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ САПР |
| **Описание образовательной программы** | Образовательная программа (ОП) магистратуры рассчитана на 2 года обучения. Программа не предусматривает выбора траекторий ОП.  В процессе обучения обучающиеся осваивают общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в следующих видах деятельности:   * научно-исследовательской, * проектной; * производственно-технологической.   Объектами профессиональной деятельности выпускников ОП являются:   * вычислительные машины, комплексы, системы и сети; * автоматизированные системы обработки информации и управления; * системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного * цикла промышленных изделий; * программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем * (программы, программные комплексы и системы); * математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименования модулей** | **Аннотации модулей** |
|  | **Модули** | |
|  | **Базовая часть** | |
|  | Инструменты научных исследований | Модуль формирует способность планировать и проводить научно-исследовательскую работу, основываясь на общенаучных и специфических закономерностях развития науки и техники, анализируя перспективы и динамику отрасли, используя современные информационные технологии, методы исследования, законы и методы математики. Модуль включает в себя следующие дисциплины:   * Математическое моделирование * Основы научных исследований |
|  | Реализация инженерных решений | Модуль формирует способность организовать работу коллектива и осуществлять все виды профессиональных коммуникаций, грамотно выстраивая отношения с партнерами и коллегами, руководствуясь понятиями этики и психологии, принимая ответственность за свои решения в рамках профессиональной деятельности, управлять разработкой, производством и технологией реализации нового продукта, владея основами правового регулирования сферы правоотношений между субъектами права интеллектуальной собственности в условиях рыночной экономики. Модуль включает в себя следующие дисциплины:   * Защита интеллектуальной собственности * Коммерциализация инженерных проектов * Организация работы производственного коллектива |
|  | Иностранный язык | Модуль формирует способность использовать навыки владения соответствующим уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения коммуникативных задач в специализированных областях профессиональной и научной сфер деятельности. Модуль включает в себя следующие дисциплины:   * Иностранный язык |
|  | **Вариативная часть** | |
|  | Автоматизированные системы управления технологическими процессами | Модуль формирует способность к разработке, использованию и сопровождению программного обеспечения для управления технологическими процессами в реальном масштабе времени. Модуль включает в себя следующие дисциплины:   * Ведение архивов программного обеспечения на промышленном предприятии * Методы цифровой обработки сигналов и программирование в реальном времени * Разработка и тестирование систем управления технологическими процессами |
|  | Элементы исследования операций | Модуль формирует способность к решению оптимизационных задач математического программирования, к разработке новых алгоритмов. Модуль включает в себя следующие дисциплины:   * Элементы математического программирования |
|  | Иностранный язык специальности | Модуль формирует способность к освоению иноязычной информации в области профессиональной деятельности, к проведению и обоснованию научных исследований на иностранном языке. Модуль включает в себя следующие дисциплины:   * Иностранный язык в профессиональной области * Углубленный курс разговорного английского языка |
|  | **Модули по выбору студента** | |
|  | Средства управления жизненным циклом изделия | Модуль формирует способность к решению интегрированных задач по автоматизации конструкторского и технологического проектирования новых изделий, к разработке и использованию средств управления жизненным циклом изделия. Модуль включает в себя следующие дисциплины:   * PLM-системы * Автоматизация технологических процессов |
|  | Автоматизация проектирования | Модуль формирует способность к решению интегрированных задач по автоматизации конструкторского и технологического проектирования новых изделий, к разработке и использованию средств управления жизненным циклом изделия. Модуль включает в себя следующие дисциплины:   * CAD/CAM/CAE системы * Системы быстрого прототипирования |
|  | Технологии глобальных сетей | Модуль формирует способность к разработке и построению распределенных вычислительных сетей, к использованию современных сервисов глобальных сетей, к разработке алгоритмов и программ для решения прикладных задач в различных предметных областях. Модуль включает в себя следующие дисциплины:   * Интернет вещей * Облачные вычисления * Принципы построения корпоративных сетей |
|  | Прикладное программирование | Модуль формирует способность к разработке и построению распределенных вычислительных сетей, к использованию современных сервисов глобальных сетей, к разработке алгоритмов и программ для решения прикладных задач в различных предметных областях. Модуль включает в себя следующие дисциплины:   * Программирование в среде 1С * Теория языков программирования и методы трансляции * Языки управления техническими системами |
|  | **Факультатив (майноры)** | |
|  | **Практики, в том числе научно-исследовательская работа** | |
|  | Практики *(вариативная часть)* | Модуль формирует способность и готовность, базируясь на знаниях, умениях и навыках, сформированных при выполнении научно-исследовательской работы, прохождении производственных и преддипломной практик, участвовать в рамках всех видов деятельности в решении профессиональных задач, возникающих при работе на промышленных предприятиях, в научных и научно-исследовательских организациях, проектно-конструкторских бюро, в образовательных учреждениях и на предприятиях IT отрасли. Модуль включает в себя следующие мероприятия:   * Научно-исследовательская работа * Производственная практика * Преддипломная практика |
|  | **Государственная итоговая аттестация** | |
|  | Государственная итоговая аттестация *(базовая часть)* | Модуль формирует способность и готовность, базируясь на знаниях, умениях и навыках, сформированных при освоении предметных областей всех модулей образовательной программы и составляющих их дисциплин и выполнении научно-исследовательской работы, прохождении производственной и преддипломной практик, подготовке и защите выпускной квалификационной работы, участвовать в рамках всех видов деятельности в решении профессиональных задач, возникающих при работе на промышленных предприятиях, в научных и научно-исследовательских организациях, проектно-конструкторских бюро, в образовательных учреждениях и на предприятиях IT отрасли. Модуль включает в себя следующие мероприятия:   * Выпускная квалификационная работа |

Руководитель ОП А.А. Петунин