|  |  |
| --- | --- |
| **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