

## **Аннотация дисциплины**

### **«Методология прикладных научных исследований в области автоматизированного машиностроения»**

Дисциплина «Методология прикладных научных исследований в области автоматизированного машиностроения» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, магистерская программа «Автоматизация технологических процессов и производств (в промышленности)», входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.2).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), самостоятельная работа студентов (54 часа). Форма контроля - зачет. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Дисциплина «Методология прикладных научных исследований в области автоматизированного машиностроения» является одной из базовых дисциплин образовательной программы. Приступая к изучению дисциплины студенты должны иметь представление: о нормах и системе ценностей научного сообщества; о технике, как объекте философского анализа; соотношении техники, технологии и науки как естественного и искусственного; о проблемах неравномерности развития техники, соотношения рационального и иррационального в технологии; о проблемах автоматизации и управления в настоящее время.

**Основная цель** дисциплины «Методология прикладных научных исследований в области автоматизированного машиностроения» - подготовка магистра к деятельности, требующей углубленных фундаментальных и профессиональных знаний и умений в научно-исследовательской и производственно-технологической работе по автоматизации и управлению.

**Задачи** дисциплины «Методология прикладных научных исследований в области автоматизированного машиностроения»:

- освоение основных этапов в истории науки: автоматика, теория автоматического регулирования, кибернетика, общая теория систем, современная теория управления;

- установление интегративного характера теории управления, как науки об общности принципов и процессов управления в объектах различной физической природы;

- освоение методологии использования вычислительной техники и информатики в теории и технике управления;

- представление управления как организации целенаправленного взаимодействия энергии, вещества и информации;

- формирование у магистров знаний об истории науки и производства как точной научной дисциплины, имеющей свои базовые понятия и законы; целостного понимания окружающего мира, как единого эволюционного процесса.

Для успешного изучения дисциплины «Методология прикладных научных исследований в области автоматизированного машиностроения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОК-3) готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает	новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства
	Умеет	разрабатывать технические задания на автоматизацию действующих производственных процессов
	Владеет	способностью разрабатывать технические задания на автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств

<b>(ОК-7)</b> умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	Знает	теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции
	Умеет	проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, быстро осваивать новые предметные области
	Владеет	способностью разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний
<b>(ОПК-3)</b> способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием	Знает	действующие стандарты оценки процессов. методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств
	Умеет	руководить созданием методических и нормативных документов, технической документации
	Владеет	способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов
<b>(ПК-20)</b> способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований	Знает	алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления, контроля, диагностики, испытаний оборудования
	Умеет	разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований
	Владеет	способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований
<b>(ПК-21)</b> способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	Знает	объекты интеллектуальной собственности, изделия машиностроительных предприятий
	Умеет	определять в проектах функциональные, эстетические, экономические параметры изделий
	Владеет	способами работы в проектах при решении практических задач профессиональной деятельности, прогрессивные методы эксплуатации изделий

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методология прикладных научных исследований в области автоматизированного машиностроения» применяют следующие методы активного/ интерактивного обучения: «Мозговой штурм»; «Метод селекции отличительных признаков».