

## **Аннотация дисциплины «Информационные системы в мехатронике и робототехнике»**

Дисциплина «Информационные системы в мехатронике и робототехнике» реализуется на 2 курсе направления подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», магистерская программа «Мехатроника и робототехника». Дисциплина входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.6).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 з.е.). Учебным планом предусмотрены практические занятия (36 час.), самостоятельная работа студентов (72 час., в том числе на подготовку к экзамену – 54 час.). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма контроля – экзамен.

Для изучения настоящей дисциплины необходимо знание основ дисциплин «Информационные и компьютерные технологии в мехатронике и робототехнике», «Автоматизированные информационно-управляющие системы», «Теория автоматического управления».

**Целями** освоения дисциплины являются: подготовка магистров, способных создавать и эксплуатировать информационно-измерительные системы (ИИС), предназначенные для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах, владеющих программным обеспечением и информационно-измерительными технологиями.

### **Задачи** дисциплины:

- раскрыть суть и возможности технических и программных средств реализации информационных процессов, оценить их современное состояние и направления развития;
- сформировать понимание того, с какой целью и каким образом можно использовать информационные системы и технологии в профессиональной деятельности;
- познакомить с принципами построения локальных и глобальных сетей;
- приобрести навыки использования информационных технологий в учебе, работе и повседневной жизни.

Для успешного изучения дисциплины «Информационные системы в мехатронике и робототехнике» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

- владение физико-математическим аппаратом, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем (ОПК-2).

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-4</b> умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения	Знает	Методы изучения новых предметных областей
	Умеет	Выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения
	Владеет	Навыками освоения новых предметных областей, выявления противоречий, проблем и выработки альтернативных вариантов их решения
<b>ОК-9</b> способность к самостоятельному обучению с помощью современных информационных технологий новым методам исследования, к постоянному обновлению и расширению своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Знает	Знает способы использования современных информационных технологий для обновления и расширения своих знаний
	Умеет	Использовать современные информационные технологии для самостоятельного обучения новым методам исследования и постоянного обновления и расширения своих знаний
	Владеет	Навыками самостоятельного обучения с помощью современных информационных технологий
<b>ОПК-3</b> владение современными информационными технологиями, готовность применять современные и специализированные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей,	Знает	назначение и возможности современных информационных технологий, проблемы информационной безопасности компьютерных систем, принципы организационного обеспечения безопасности, назначение и возможности антивирусных программ, межсетевых экранов
	Умеет	обосновать выбор информационной технологии в конкретной предметной области, уметь пользоваться распространенными программными и техническими средствами

знание и соблюдение основных требований информационной безопасности		информационных технологий
	Владеет	навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, основами автоматизации решения задач вычислительного характера в процессе профессиональной деятельности, необходимыми умениями для индивидуальной и коллективной работы в локальной компьютерной сети и глобальной сети Интернет

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Информационные системы в мехатронике и робототехнике» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: «практическое занятие – развернутая беседа» с обсуждением решенной задачи.