

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Человеко-машинное взаимодействие и оценка технологий»

Дисциплина «Человеко-машинное взаимодействие и оценка технологий» является частью программы магистратуры «Автономные сервисные роботы» по направлению «15.04.06 Мехатроника и робототехника».

Цели и задачи дисциплины

Цель курса - изучение теории и практики оценки технологий для проведения социально-гуманитарной экспертизы в области человеко-машинного взаимодействия. Задачи: - изучить философские, психологические и социологические концепции, которые важны для понимания, оценки и проектирования социальных роботов и автономных интеллектуальных агентов; - осмыслить проблему интеграции роботов в общество; - рассмотреть робототехнику в широком социально-культурном контексте; - научиться применять методы оценки технологий и социально ответственного дизайна на практике; - развивать критическое понимание влияния технологий искусственного интеллекта и робототехники на общество и человека; - воспитание навыков ответственности инженера за судьбы техногенной цивилизации в контексте проблем робототехники..

Изучаемые объекты дисциплины

Автономные интеллектуальные агенты, социальные роботы, взаимодействие человека и робота, социальная оценка технологий, ответственные инновации, ценностно-ориентированный дизайн..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	28	28	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	8	8	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	80	80	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Прикладные исследования в HRI в контексте оценки технологий.	2	0	6	20
Тема 11. Лабораторные эксперименты и полевые исследования в области HRI (изучение российских и зарубежных кейсов). Пользовательские исследования (User Study) в HRI для изучения поведения, потребностей и мотивации пользователей с помощью методов наблюдения, анализа задач и других методологий обратной связи. Моделирование социального поведения робота в HRI для эффективных социальных практик. Использование социальных роботов в музеях, отелях, торговых центрах и магазинах, в сфере образования, для ухода за пожилыми людьми и др. на основе изучения японских, европейских, американских, российских и др. кейсов. Тема 12. Лабораторные эксперименты и полевые исследования с роботами Промобот. Роботы Промобот в HRI экспериментах (изучение кейсов). Влияние социокультурных факторов на отношение к роботам Promobot V.4, Robo-C в Пермском крае, России, мире. Социокультурные, этические и нормативно-правовые аспекты в контексте разработки устойчивой робототехники (на примере компании Промобот).				
Оценка технологий для человеко - машинного взаимодействия	2	0	4	20
Тема 8. Этические аспекты человеко-машинного взаимодействия. Машинная этика: история, этапы развития. Три значения этики в области робототехники: 1) робоэтика как прикладная этика профессионального сообщества инженеров; 2) этика робототехники как моральный код в виде программного обеспечения; 3) этика роботов как этика искусственных моральных агентов. Два подхода к программированию социальных роботов: «сверху-вниз» (деонтология, консеквенциализм), «снизу-вверх» (этика добродетелей). Анализ современных гибридных подходов. «Клятва робототехника» ЛиМакКоли (2007) и ее				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>современные интерпретации.</p> <p>Тема 9. Робот как автономный моральный агент. Как возможны морально компетентные роботы? Анализ схемы развития автономных моральных агентов С. Аллена и В. Уоллаха. Автономность и этическая чувствительность роботов: операционная мораль (действия машин полностью зависят от инженеров и потребителей), функциональная мораль (машины способны сами оценивать и отвечать на моральный вызов). Технологические границы функциональной морали: неявные этические агенты. Почему невозможны явные этические агенты? Человек и машина как гибридная система в антропологической перспективе.</p> <p>Тема 10. Социально ответственный дизайн роботов в HRI. Осмысление принципов проектирования социальных роботов: принцип совместных технологий, принцип адаптации технологий к людям. RRI-подход как концептуальная основа: вовлечение в процесс разработки новых технологий всех заинтересованных сторон/социальных групп. Влияние ценностей и мировоззрения разработчиков на конечный продукт: критический анализ. Ценностно-ориентированный дизайн в области сервисной робототехники.</p>				
Человеко-машинное взаимодействие как междисциплинарное поле исследования.	2	0	4	20
<p>Тема 1. Человеко-машинное взаимодействие (человек и техника, человек и компьютер, человек и робот): история становления, этапы развития, методы исследования. Human-Robot Interaction (HRI) в контексте современных философских, психологических и социологических концепций.</p> <p>Тема 2. HRI в социокультурном контексте. Происхождение понятия «робот». Восприятие роботов в различных культурах (на примере США, Японии, Китая, Германии и др.). Роботы в мифах массовой культуры. Специфика восприятия роботов в российско-советской культуре.</p> <p>Тема 3. Поворот к социальной робототехнике: от навигации и манипуляции к социальному взаимодействию. Природа</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>«социального» в контексте инженерных наук и философской антропологии. Критика ультраконсервативной парадигмы проектирования роботов. Робот как проактивный агент, а не пассивный механизм. «Поведение» роботов в сложной социальной среде. Технологический форсайт: будущие приложения в сервисной и коллаборативной робототехнике.</p> <p>Тема 4. Феномен «зловещей долины» в HRI: критический анализ. Морфология и форма роботов. Влияние внешнего вида робота на процесс взаимодействия с человеком. Антропоморфные роботы: pro et contra. Антропоморфизм и его роль в разработке социально интерактивных роботов. Современные научные теории о феномене «зловещей долины».</p>				
Оценка технологий и социально ответственный дизайн.	2	0	4	20
<p>Тема 5. Теория и практика оценки технологий (Technology Assessment, TA): история становления, этапы развития, методы исследования. Оценка технологий как практика политического консультирования. Оценка технологий в общественных дебатах и RRI-подход. Критика технократизма и экспертократии в науке, технике, обществе. Новая архитектура участия и «гражданская наука».</p> <p>Тема 6. Оценка технологий как часть творческого инженерного процесса. Инженерная этика и проблема ответственности. Ценностно-ориентированный дизайн (Value Sensitive Design, VSD): концептуальный, эмпирический и технический уровни исследования. Этическое сопровождение в области технологий искусственного интеллекта и робототехники (изучение российских и международных кейсов).</p> <p>Тема 7. Методология оценки технологий. Социально-гуманитарная экспертиза инновационных проектов. Принцип предосторожности и принцип неопределенности. Дизруптивные</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
технологии и оценка рисков.				
ИТОГО по 3-му семестру	8	0	18	80
ИТОГО по дисциплине	8	0	18	80