Матрица соответствия компетенций и дисциплин по направлению подготовки 27.04.04 "Управление в технических системах" (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) Искусственный интеллект и предиктивная аналитика в управлении техническими системами

№№ п/п	Компетенции		Блок 1 Дисциплины (модули)																												Блок 2 Практика			Блок 3. Государственная итоговая аттестация	Факультативные дисциплины
			Обязательная часть										Часть, формируемая участниками образовательных отношений								Элективные дисциплины (модули)										Обязательная часть	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
			Философские проблемы в науке и технике	Иностранный язык делового и профессионального общения	Коммуникативные технологии межкультурного взаимодействия и сотрудничества	Информационные технологии в профессиональной и практической деятельности	Технико-экономическое обоснование и управление проектам	Методология проектирования сложных систем управления	Теоретические и экспериментальные методы научных исследований	Математическое моделирование технических систем	Защита объектов интеллектуальной собственности	Социально-этическая экспертиза технологий искусственного интеллекта	Экспертные системы	Технологии обработки Big Data	Системы поддержки принятия решений	Интеллектуальные системы диагностики технического состояния объектов	Программная реализация нейронных искусственного интеллекта	Базы данных и знаний	Нейросетевые технологии	Предиктивная аналитика	Проектная деятельность (Проекты по разработке цифровых двойников объектов по отраслям)	Проектная деятельность (Проекты по разработке решений в области анализа и интеллектуальной обработки данных)	Проектная деятельность (Проекты по развитию технологий искусственного интеллекта у профильных специалистов)	Проектная деятельность (Проекты по разработке экспертных систем для поддержки принятия решений при управлении ресурсами технического состояния объектов)	Проектная деятельность (Проекты в области предиктивной аналитики технического состояния объектов по отраслям)	Проектная деятельность (Проекты по использованию нейросетевых технологий искусственного интеллекта для верификации измерительной информации)	Машинное обучение	Распознавание образов и машинное зрение	Дискретная и интегральная математика	Методы математической обработки данных в разных форматах	Учебная практика	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Научно-исследовательская работа	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Проектное обучение технологическому предпринимательству
		Обеспечивающая кафедра →	ГН	ИЯ	ГН	ИСТ	ЭУ	К	ИСТ	К	ГН	ГН	К	ИСТ	ИСТ	К	К	К	К	ИСТ	К	К	К	К	К	К	К	К	ВМ	ИСТ	К	К	К		
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	34	35	36	37
	Группа	**Основные компетенции (из ФГОС)**																																	
		Универсальные (УК):																																	
УК-1	Системное и критическое мышление	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+																												+			+	
УК-2	Разработка и реализация проектов	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					+																								+			+	+
УК-3	Командная работа и лидерство	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели			+							+																			+			+	
УК-4	Коммуникация	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		+	+																										+			+	
УК-5	Межкультурное взаимодействие	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия			+																										+			+	
УК-6	Самоорганизация и саморазвитие (в ттом числе здоровьесбережение)	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки			+																										+			+	
УК-7		Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности			+				+		+	+																			+		+	+	
		ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК):																																	
ОПК-1		Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики							+	+																					+			+	
ОПК-2		Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения						+																							+			+	
ОПК-3		Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники						+	+																						+			+	
ОПК-4		Способен осуществлять оценку эффективности результатов					+																								+			+	
ОПК-5		Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развития науки, техники и технологии									+																				+			+	
ОПК-6		Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления				+																									+			+	
ОПК-7		Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления						+																							+			+	
ОПК-8		Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами						+																							+			+	
ОПК-9		Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств				+			+																						+			+	
ОПК-10		Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству					+	+																							+			+	
ОПК-11		Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические, общеинженерные знания и знания в области юснитивных наук для решения основных, нестандартных задач применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте						+	+	+																					+			+	
ОПК-12		Способен анализировать профессиональную информацию для решения задач в области применения технологий и систем искусственного интеллекта, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров и презентаций с обоснованными выводами и рекомендациями							+																						+			+	
ОПК-13		Способен исследовать современные проблемы и методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики				+																									+			+	
		ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)																																	
		обязательные профессиональные компетенции																																	
		рекомендуемые ПООП профессиональные компетенции																																	
		определяемые ЯГТУ самостоятельно профессиональные компетенции																																	
		Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский																																	
ПК-1		Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей (экономика, медицина, техника, сельское хозяйство и др.)											+		+	+	+			+			+			+			+	+			+	+	
		Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический																																	

ПК-2		Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования										+				+																	+	+	
ПК-3		Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика												+	+	+	+		+	+			+									+		+	
ПК-4		Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях																								+	+				+		+	
ПК-5		Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика										+			+				+							+	+				+		+	
ПК-6		Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов										+			+			+	+													+	+	
ПК-7		Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика										+	+								+											+	+	
ПК-8		Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях												+						+	+	+	+	+	+	+	+				+		+	