

Математическая грамотность в моделировании функционала робототехнических устройств

Базовые дисциплины учебного плана*

44.04.01 Педагогическое образование (магистратура)
Теория и методика углубленного изучения
Математики

Современные концепции математического образования

44.03.05 Педагогическое образование (бакалавриат)
Профиль Математическое образование
Информатика и информационные технологии в образовании
Математический анализ

Объем модуля	<i>б академических часов</i>
Содержание модуля (рассматриваемые в рамках модуля вопросы)	Историогенезис (Л.да Винчи, Ж.Вокасон, И.Кулибин, Девал и др.) и депозитарий современных видов и образцов робототехнических устройств. Тенденции развития и учебные программные комплексы. <i>(Кейс-тест-1 учебных и профессиональных дефицитов; презентация; контрольные вопросы и задания)</i>
	Компоненты, система команд, архитектура и фундаментальные основы функционала робототехнических устройств - механика, электроника, компьютерное программирование и математическое моделирование. <i>(эссе; контрольные вопросы и задания)</i>
	Математические основы и их функционал в программировании робототехнических устройств (позиционирование, управление, навигация, коммуникация) – системы координат; линейная алгебра; теория графов; т.п.). <i>(кейс-тест-2 способностей проектировать сложные задания; эссе; презентация; контрольные вопросы и задания)</i>
	Отбор циклов практико-ориентированных занятий (ПОЗ), инструментарий, дидактическая модель и методика решения и интерпретации ПОЗ (критерии отбора ПОЗ; способы, формы и средства интеграции математического и компьютерного моделирования; этапы решения и формы презентации результатов ПОЗ на моделях робототехнических устройств; графы

	согласования математических, технических и информационных моделей). (кейс-тест-3 математической грамотности и готовности к выстраиванию самоорганизации деятельности; презентация; контрольные вопросы и задания)
Преподаватель(и)	Е.И.Смирнов
Технопарк	
Локация	Аудитория 205 « Скопец». Лаборатория робототехники
Оборудование	Персональные компьютеры, робототехнические комплекты, видеостена.
Технологии	Интерактивные: Arduino; Ruspberry Pi; Iskra Js; наглядное моделирование; фундирование опыта личности; эссе; кейс-тесты; презентации; математическое и компьютерное моделирование
На достижение каких компетенций направлен микромодуль	<p>УПК (Антропоцентрические) Способность осуществлять педагогическую деятельность в соответствии с интересами личности и общества</p> <p style="text-align: center;"><i>ВО бакалавриат</i></p> <p>УПК-1 знает способы организации образовательной деятельности в форматах, специфических для обучающихся определенной возрастной группы и особых образовательных потребностей</p> <p>УПК-2 осознает необходимость постоянного изучения и анализа актуальных тенденций в организации образовательной деятельности обучающихся</p> <p>УПК-3 умеет создавать методически оправданные образовательные продукты, обеспечивающие удовлетворение потребностей участников</p> <p style="text-align: center;"><i>ВО магистратура</i></p> <p>УПК-1 знает способы изучения результатов и эффективности своей профессиональной деятельности</p> <p>УПК-2 ориентирован на повышение качества образования</p> <p>УПК-3 готов генерировать новые идеи и проявлять творчество при проектировании образовательного процесса</p> <p>УПК (социальные) Способность к организации взаимодействия с участниками образовательных отношений на основе сотрудничества и взаимопомощи</p> <p style="text-align: center;"><i>ВО бакалавриат</i></p> <p>УПК-1 знает способы поддержания сотруднических отношений с участниками образовательных отношений</p>

	<p>УПК-2 осознает значимость четкого выполнения своей роли в команде для эффективного взаимодействия</p> <p>УПК-3 вовлекает участников образовательных отношений в командное решение задач на основе сотрудничества</p> <p><i>ВО магистратура</i></p> <p>УПК-1 знает способы предотвращения и регулирования конфликтов, возникающих в процессе взаимодействия с участниками образовательных отношений</p> <p>УПК-2 понимает целесообразность создания эффективных команд участников образовательных отношений для решения поставленных задач</p> <p>УПК-3 использует потенциал участников образовательных отношений для эффективного решения поставленных задач</p>
<p>Кафедра(ы) разработчик(и)</p>	<p>Математического анализа, теории и методики обучения математике</p>