

Аннотация рабочей программы дисциплины

Документ подписан простой электронной подписью Компьютерное зрение в решении инженерных задач

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 06.05.2024 11:29:50

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328c3a5b0b1c4a7a7c4c4

основной профессиональной образовательной программы специальности

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация

«Автомобильная техника в транспортных технологиях»

1. Цели изучения дисциплины

Развитие у обучающихся востребованных в настоящее время компетенций в рамках цифровой инженерии в направлении машинного зрения, состоянию современного уровня развития техники и технологий в этой области, а также практических умений и навыков начального уровня по использованию распространенных библиотек компьютерного зрения для решений прикладных задач с использованием языка программирования Python в области профессиональной деятельности направления подготовки или специальности обучающегося

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к элективным дисциплинам обязательной части блока 1 учебного плана.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.	Знать: З1 знает основные информационные ресурсы, программные продукты, посвященные тематике компьютерного зрения, а также основных ученых, публикующих в этой сфере Уметь: У1 умеет обрабатывать найденную информацию и подготавливать ее в удобный для дальнейшего использования формат Владеть: В1 владеет техническим английским языком для поиска и чтения англоязычной литературы в сфере информационных технологий
	УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	Знать: З2 знает возможности распространенных библиотек компьютерного зрения, например, OpenCV Уметь: У2 умеет применять средства установки программного обеспечения Python, использовать IDE для создания, редактирования и запуска кода, производить настройку операционной системы для запуска проектов в сфере компьютерного зрения Владеть: В2 владеет навыками чтения кода, в том числе чужого, его интерпретации, адаптации согласно правилам чистоты и читаемости и нормам PEP
	УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.	Знать: З3 знает методики системного подхода при решении поставленных задач Уметь: У3 имеет высокий уровень компьютерной грамотности Владеть: В3 владеет основными постулатами системного подхода и может применять их при решении профессиональных задач
	УК-1.4. Программирует разработанные алгоритмы и	Знать: З4 основы составления алгоритмов, основные блоки алгоритмов, типовые

	критически анализирует полученные результаты.	алгоритмы программирования Уметь: У4 решать задачи поиска, сортировки, а также прочие распространенные алгоритмы на языке программирования Python Владеть: В4 методикой составления алгоритмов и реализации базовых алгоритмических операций
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Знать: З4 знает основные возможности компьютерного зрения и способы их использования в различных прикладных проектах
		Уметь: У4 умеет воспроизводить основные алгоритмические операции с изображениями и видеопотоком с использованием методов компьютерного зрения
		Владеть: В4 владеет навыками получения информации на основе анализа изображений и видеопотока и ее интерпретации
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: З5 основные правовые ограничения и нормативные документы, связанные с применением технологии компьютерного зрения
		Уметь: У5 анализировать возможности дальнейшего трудоустройства в рамках профессиональной направленности с использованием знаний в сфере компьютерного зрения
		Владеть: В5 навыками поиска, чтения и интерпретации законодательства и правовых норм, регулирующих область профессиональной деятельности
	УК-2.3. Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	Знать: З6 трудоемкость выполнения задач, связанных с компьютерным зрением, а также теоретические основы компьютерного зрения
		Уметь: У6 Имеет сформированные навыки программирования на языке Python
		Владеть: В6 владеет способами решения практических и прикладных задач профессиональной деятельности с использованием компьютерного зрения

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 4 семестр.

Рабочую программу разработал Е.С. Козин, доцент кафедры САТМ, кандидат технических наук, доцент.

Руководитель образовательной программы _____ Т.М. Мадьяров