

Аннотация рабочей программы дисциплины
Компьютерное зрение в решении инженерных задач
основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

1. Цели изучения дисциплины

Развитие у обучающихся востребованных в настоящее время компетенций в рамках цифровой инженерии в направлении машинного зрения, соответствующие состоянию современного уровня развития техники и технологий в этой области; а также формирование 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 дисциплинам общеуниверситетского блока элективных дисциплин по тематике "Цифровая инженерия".

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): знает основные информационные ресурсы, программные продукты, посвященные тематике компьютерного зрения, а также основных ученых, публикующихся в этой сфере
		Уметь (У1): умеет обрабатывать найденную информацию и подготавливать ее в удобный для дальнейшего использования формат
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Владеть (В1): владеет техническим английским языком для поиска и чтения англоязычной литературы в сфере информационных технологий
		Знать (З2): знает возможности распространенных библиотек компьютерного зрения, например, OpenCV
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	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
		Знать (З3): знает основные возможности компьютерного зрения и способы их использования в различных прикладных проектах
		Уметь (У3): умеет воспроизводить основные алгоритмические операции с изображениями и видеопотоком с использованием методов компьютерного зрения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		Владеть (В3): владеет навыками получения информации на основе анализа изображений и видеопотока и ее интерпретации
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З4): Знает теоретические основы компьютерного зрения
		Уметь (У4): Имеет сформированные навыки программирования на языке Python
		Владеть (В4): владеет способами решения практических и прикладных задач профессиональной деятельности с использованием компьютерного зрения

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

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

Рабочую программу разработал Т. Д. Гладких, доцент кафедры ГЭЕНД (НВ), канд. техн. наук, доцент

Заведующий кафедрой ГЭЕНД (НВ)

Согласовано:
Заведующий кафедрой НД (НВ)



А.Ф. Валиева



С.В. Колесник