

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 16:05:53
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558b7406d1

Аннотация рабочей программы дисциплины
Компьютерное зрение в решении инженерных задач
основной профессиональной образовательной программы
по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
Направленности: Технология бурения нефтяных и газовых скважин
Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

1. Цели изучения дисциплины (модуля)

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 (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное зрение в решении инженерных задач» находится в обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3. Результаты освоения дисциплины (модуля): 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 по различным типам 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

Сертификат: 6FA44C50384686A8E7BD5E27735179BC
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 14.06.2022 до 07.09.2023

	УК-1.4. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты.	Знать (З4): основы составления алгоритмов, основные блоки алгоритмов, типовые 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 (З5): знает основные возможности компьютерного зрения и способы их использования в различных прикладных проектах Уметь (У5): умеет воспроизводить основные алгоритмические операции с изображениями и видеопотоком с использованием методов компьютерного зрения Владеть (В5): 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 (З6): основные правовые ограничения и нормативные документы, связанные с применением технологии компьютерного зрения Уметь (У6): умеет анализировать возможности дальнейшего трудоустройства в рамках профессиональной направленности с использованием знаний в сфере компьютерного зрения Владеть (В6): владеет навыками поиска, чтения и интерпретации законодательства и правовых норм, регулирующих область профессиональной деятельности
	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знать (З7): знает трудоемкость выполнения задач, связанных с компьютерным зрением, а также теоретические основы компьютерного зрения Уметь (У7): Имеет сформированные навыки программирования на языке Python Владеть (В7): владеет способами решения практических и прикладных задач профессиональной деятельности с использованием компьютерного зрения

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет - 4 семестр

заочная форма обучения: зачет - 5 семестр

Рабочую программу разработал

Е.С. Козин, доцент, к.т.н. доцент

Руководитель образовательной программы



А.Е. Анашкина