

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Компьютерное зрение в решении инженерных задач**

основной профессиональной образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям), реализуемым по индивидуальным образовательным траекториям (Инженерный стандарт ТИУ, IT-стандарт ТИУ, Социально-гуманитарный стандарт ТИУ)

**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, выработать 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, публикующихся 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 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/контрольная работа – 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет/контрольная работа – 5 семестр.

Должность согласующего \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия