

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

**Направленность (профиль):**  
Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

**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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же 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 Владеть (В1): владеет техническим английским языком для поиска и чтения англоязычной литературы в сфере информационных технологий
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями 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. Использует методики системного подхода при решении 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-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.	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. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З5): Знает теоретические основы компьютерного зрения Уметь (У5): Имеет сформированные навыки программирования на языке Python Владеть (В5): владеет способами решения практических и прикладных задач профессиональной деятельности с использованием компьютерного зрения
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать (З6): знает 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

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

#### 5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 4 семестр

очно-заочная форма обучения: зачет – 5 семестр

#### Рабочую программу разработал:

Д.К. Берестин, доцент кафедры «Нефтегазовое дело», к.физ.-мат.наук

Заведующий кафедрой

Р.Д.Татлыев