

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**

**АННОТАЦИЯ К**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Компьютерное зрение**

Направление подготовки: 09.03.02 – Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах

Форма обучения: Очная

**Общие сведения о дисциплине (модуле).**

Дисциплина посвящена разработке программных решений компьютерного зрения для анализа изображений и видеопотоков в интеллектуальных транспортных системах. В ходе изучения рассматриваются получение и подготовка изображений, цветовые пространства, фильтрация, геометрические преобразования, признаки, сверточные нейронные сети, перенос обучения, обнаружение объектов, сегментация, генеративные модели, оценка качества и применение моделей к видеоданным. На лабораторных занятиях обучающиеся последовательно создают воспроизводимое решение на Python с использованием OpenCV и PyTorch, подготавливают набор изображений, обучают и проверяют модели, анализируют ошибки и оформляют техническую документацию.

Целью освоения дисциплины является формирование способности разрабатывать, обучать, проверять и документировать программные решения компьютерного зрения для распознавания, обнаружения, сегментации и анализа объектов на изображениях и видео с учетом требований к качеству

данных, точности результата и воспроизводимости вычислительного эксперимента.

Для достижения поставленной цели в рамках дисциплины решается комплекс задач, направленных на формирование у обучающихся способности – анализировать прикладную задачу компьютерного зрения, получать и подготавливать изображения, применять методы цифровой обработки изображений, формировать наборы данных, проектировать и обучать сверточные нейронные сети, использовать перенос обучения, решать задачи обнаружения объектов и сегментации, оценивать качество моделей, применять модель к видеопотоку, анализировать ошибки и готовить техническую документацию.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).