

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

Кафедра

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерная графика в транспортных системах»

Направление подготовки:	38.03.02 – Менеджмент
Профиль:	Транспортный бизнес и логистика
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Компьютерная графика в транспортных системах» является выработка у студентов представления и понимания принципов обработки и создания графических изображений. Студенты должны освоить математические основы фильтров графических изображений, получить практический навык реализации алгоритмов сжатия. В ходе изучения дисциплины у студентов должно сформироваться понимание механизмов создания реалистичного трехмерного изображения.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Компьютерная графика в транспортных системах» является формирование компетенций в области разработки программ обработки изображений, необходимых при создании проектов транспортных систем, для следующих видов деятельности:

- организационно-управленческая;

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

организационно-управленческая:

разработка и реализация проектов, направленных на развитие организации (предприятия, органа государственного или муниципального управления);

организация работы исполнителей (команды исполнителей) для осуществления конкретных проектов, видов деятельности, работ;

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Компьютерная графика в транспортных системах" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4	способностью осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации
ОПК-7	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-5	способностью анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Компьютерная графика в транспортных системах» осуществляется в форме лекций, лабораторных работ, самостоятельной работы студентов. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу

управления познавательной деятельностью и интерактивной форме (2 часа – лекция с заранее запланированными ошибками, 4 часа - разбор и анализ конкретной ситуации). Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе с установленным программным обеспечением, необходимым для разработки индивидуальных заданий. На лабораторных работах выполняются индивидуальные задания, демонстрируются готовые части выполненных заданий и отчета по заданию. Часть лабораторных работ (12 часов) проводится в форме традиционных занятий (проверка отчетов по выполненным индивидуальным заданиям). Остальная часть лабораторных работ (24 часов) проводится с использованием интерактивных технологий. Разработка программ по индивидуальным заданиям ведется с применением интерактивной среды разработки программ на языке C++ или Java. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (5 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебной литературе. К интерактивным (диалоговым) технологиям (12 часов) относится отработка отдельных тем с использованием электронных информационных ресурсов и разработка индивидуальных проектов в интерактивном режиме в среде автоматизированного проектирования программного обеспечения. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 9 разделов, представляющих собой логически .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Цветовые модели

Тема: Введение в цветовые модели. Аддитивные цветовые модели

Тема: Субтрактивные цветовые модели. Перцепционные цветовые модели

РАЗДЕЛ 2

Преобразования объектов

Тема: Изменение форм линий, кривых, объектов

РАЗДЕЛ 3

Компьютерная графика

Тема: Распознавание образов. Обработка изображения

Тема: Растровые изображения. Векторная графика. Фрактальная графика

Тема: Интерполяция изображения

РАЗДЕЛ 4

Форматы графических файлов

Тема: Формат BMP. Формат TIFF. Формат GIF

Тема: Формат PNG. Формат JPEG

Защита лабораторной работы №1

РАЗДЕЛ 5

Сжатие изображения

Тема: Сжатие без потерь. Сжатие с потерями. Групповое сжатие

РАЗДЕЛ 6

Обработка растровых изображений

Тема: Ядра свертки

Тема: Зеркальное отражение. Модель фона

РАЗДЕЛ 7

Методы закрашки

Тема: Закраска методом Гуро. Закраска методом Фонга. Сравнение методов закрашки

РАЗДЕЛ 8

Прозрачность

Тема: Закон Снеллиуса. Зеркальное и диффузное пропускание. Алгоритмы пропускания света

Защита лабораторной работы №2

РАЗДЕЛ 9

Тени

Тема: Тени. Проекционные тени. Алгоритм Уоткинса. Метод Букнайт и Келли

Зачет