

1	Название модуля, учебной дисциплины	Модуль «Моделирование и проектирование в информационных системах» Дисциплина «Технологии 3D моделирования линейных объектов»
2	Специальность	6-05-0611-01 Информационные системы и технологии
3	Курс обучения	3, 4
4	Семестр обучения	6, 7
5	Степень, звание, фамилия, имя, отчество преподавателя	Лапушкин Артём Сергеевич
6	Трудоемкость в зачетных единицах	10
7	Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы	Аудиторных часов – 152 Самостоятельная работа – 180
8	Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы	Промежуточная – зачет, экзамен, защита курсового проекта. Текущая – защита лабораторных работ, проверка отчетов СУРС, контрольные сроки.
9	Краткое содержание	Изучение принципов, методов и программного комплекса Blender, для создания цифровых информационных моделей протяженных инженерных сооружений: автомобильных, железных дорог, мостов, тоннелей метрополитенов.
10	Формируемые компетенции	СК-11 Освоить технологии создания и редактирования трехмерных моделей транспортных объектов, разграничивать этапы работы над моделью, составлять общий алгоритм работы
11	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	Знать: – примитивы и режимы редактирования, основные инструменты редактирования, принцип работы модификаторов; – форматы Blender 3D, импорт и экспорт моделей; – основы UV-развертки, основы текстурирования, общие сведения о материалах и освещении в Blender 3D; – создание простого объекта с использованием скульптинга. Уметь: – создавать простые предметы и сцены из нескольких моделей; – создавать UV-развертки для моделей; создавать простой текстуры (раскраска) в любом 2D-редакторе и применение ее к модели; – импортировать чертежи тоннеля метрополитена в качестве подложек; – моделировать топографические особенности; – размечать оси тоннеля «кривой Безье» с учетом уклонов и поворотов; – создавать анимацию транспортных объектов. Timeline. Dope Sheet. Graph Editor; – формировать объекты инфраструктуры из составляющих элементов. Иметь навык: – моделирования низкополигональных (low-poly) объектов; – использования модификаторов Mirror и Subsurf для создания симметричного сглаженного объекта; – настройки программного обеспечения Blender 3D под требования действующих в проектировании стандартов; – использования простых процедурных текстур (Checker, Noise) для проверки UV-развертки; – настройки параметров рендера для баланса скорости и качества видового представления; – простой постобработки рендера в Compositor (коррекция цвета, добавление бликов, легкое размытие); работы с редактором Shader Editor; – композитинга и рендеринга тоннеля метрополитена.
12	Пререквизиты	Программирование графики, Параметрическое моделирование транспортных объектов