

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 12:06:42

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

«3D моделирование»

Направление подготовки - 01.04.04 «Прикладная математика»

Направленность (профиль) - «Математические методы и моделирование в естественнонаучной и технической сферах», «Цифровая обработка сигналов и изображений»

Уровень образования - «магистратура»

Форма обучения - «очная»

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: формирование способности использовать методы 3D моделирования и разрабатывать наукоемкое программное обеспечение для автоматизации систем и процессов.

Задачи дисциплины: приобретение знаний основных понятий и методов 3D моделирования, умений применять их при решении задач, приобретение опыта моделирования 3D объектов, отражений, теней, рельефа, динамических поверхностей (жидкости, ткани).

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями и умениями в объеме курсов линейной алгебры и аналитической геометрии, основами компьютерной графики. Понятия и методы дисциплины могут быть использованы при прохождении практик и при подготовке ВКР.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Архитектура современных графических процессоров. Шейдеры, их типы. Повышение реалистичности 3D-объектов с помощью шейдеров. Эффекты тени, зеркального отражения, рельефа.

Методы математической физики при моделировании 3D-объектов. Имитация поверхности воды и ткани.

Физический процессор. Построение физически реалистичной 3D-сцены с несколькими взаимодействующими объектами.

### **Разработчик:**

Доцент каф. ВМ-1, к.ф.м.н. Ярошевич В.А.