

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы САД»**

### **1. Цель освоения дисциплины:**

Обеспечить формирование и развитие компетенций в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

### **2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):**

- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-4).

### **3. Трудоемкость дисциплины** составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

### **4. Формы промежуточной аттестации** – зачёт.

### **5. Структура дисциплины**

Дисциплина включает следующие разделы:

Общие сведения о компьютерной графике. Основные сведения о графических системах. Функции графических систем. Получение изображения на векторном дисплее. Получение изображения на растровом дисплее.

Геометрические преобразования. Двумерные преобразования. Композиции трехмерных преобразований. Преобразования как изменение систем координат.

Алгоритмы растровой графики. Преобразование отрезков из векторной формы в растровую.

Двумерное моделирование. Параметризация.

Трехмерное моделирование. Представление с помощью дерева. Методы описания трехмерных объектов. Получение модели объекта путем ввода эскизов и восстановления модели по имеющимся проекциям. Методы построения трехмерных моделей. Построение кривых и поверхностей. Булевы операции. Полигональные сетки.

Описание и характеристика поверхностей. Параметрическое описание. Описание неявными функциями. Поточечное описание. Характеристики поверхностей. Поверхности первого порядка. Поверхности второго порядка.

Получение реалистичных изображений. Методы создания реалистичных изображений.

Алгоритмы удаления скрытых линий и поверхностей. Общие сведения об удалении скрытых линий и поверхностей.

### **6. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина «Основы САД» относится к дисциплинам по выбору вариативной части го цикла, преподается 4 курса.