

Аннотация рабочей программы дисциплины

Компьютерная графика

Направление подготовки: 11.03.01. Радиотехника

Профили подготовки: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов, Аудиовизуальная техника.

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой во 1 семестре, составляет 144 часа (4 зачетных единиц). По дисциплине предусмотрен экзамен.

Цели и задачи освоения дисциплины

Преподавание дисциплины ставит общей целью формирование основ графической грамотности бакалавров в области создания и обеспечения функционирования устройств и систем, а также для воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств как способности оперировать графической конструкторской документацией при решении технических задач, используя технологии геометрического моделирования в современных графических САПР.

Задачами обучения являются:

- изучение методов геометрического моделирования для построения изображений, используемых при разработке графической конструкторской документации на радиоэлектронную аппаратуру (РЭА), составляющую основу техники связи;
- обучение оперированию проектными и рабочими графическими конструкторскими документами на РЭА (чертежами деталей и сборочных единиц, электрическими схемами);
- использование средств компьютерной графики для решения разноплановых графических задач (геометрического моделирования, создания графической конструкторской документации).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общепрофессиональных (ОПК):

- готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);
- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);
- способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9).

б) профессиональных (ПК):

- способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы (ПК-7);
- готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-8).

В результате изучения данной дисциплины студент должен **знать:**

теоретические основы геометрического моделирования; теоретические основы методов и средств компьютерной графики и геометрического моделирования в

современных графических САПР; классификацию видов изделий и стадий разработки конструкторской документации; стандарты ЕСКД, относящиеся к выполнению и оформлению графических конструкторских документов, характерных для РЭА, составляющей основу техники связи (чертежей деталей и сборочных единиц, электрических схем); общие принципы оперирования проектными и рабочими графическими конструкторскими документами.

уметь:

решать задачи отображения геометрических моделей на чертеже; формировать электронные модели плоских и объемных геометрических образов; применять Государственные стандарты ЕСКД при выполнении и оформлении графических конструкторских документов (чертежей и схем); оперировать проектными и рабочими графическими конструкторскими документами.

владеть:

опытом оперирования графической информацией на компьютере в рамках графических САПР; опытом оперирования проектными и рабочими графическими конструкторскими документами.

Основные разделы дисциплины:

1. **Теоретические основы геометрического моделирования.**

Тема 1.1. Метод проекций как основа построения чертежа.

Тема 1.1. Ортогональные проекции элементарных геометрических образов.

Тема 1.3. Преобразование ортогональных проекций.

Тема 1.4. Поверхности.

Тема 1.5. Аксонометрические проекции.

2. **Конструкторская документация и ее оформление.**

Тема 2.1. ЕСКД: виды изделий и стадии разработки конструкторской документации.

Тема 2.2. ЕСКД: стандарты оформления графических конструкторских документов.

Тема 2.3. Изображения (виды, разрезы, сечения).

Тема 2.4. Изображения типовых соединений.

Тема 2.5. Эскизы.

Тема 2.6. Чертежи сборочных единиц. Детализование.

Тема 2.7. Схемы электрические.

3. **Автоматизация выполнения графической конструкторской документации**

Тема 3.1. Основы компьютерной графики.

Тема 3.2. Выполнение графической конструкторской документации в графических САПР.

Разработчики программы

д.т.н., проф. А. А. Рывлина

к.т.н., доцент И. И. Пискарева

Заведующий кафедры информатики

к.т.н., доцент В. Н. Шакин