

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии

1 Семестр

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения заключаются в развитии пространственного воображения и навыков логического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм, получении практических навыков в области технического проектирования и моделирования с использованием информационных компьютерных технологий, а также в разработке конструкторских и других технических документов с использованием современных САПР.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части ОПОП. При изучении дисциплины используются знания, полученные в школьных курсах «геометрия» и «основы информатики и вычислительной техники».

Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы студентам для изучения дисциплин «Системы автоматизированного проектирования в оптике», «Компьютерное сопровождение научных исследований» и в ряде других дисциплин, связанных с изучением компьютерного моделирования.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины студент формирует следующие компетенции: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7);

готовностью к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов (ПК-2).

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов (лекции – 36 часов, лаб. – 54 часа, СРС – 54 часа, контроль (экзамен) – 36 часов).

1. Виды проецирования. Ортогональное проецирование точки.
2. Ортогональное проецирование прямой.
3. Ортогональное проецирование плоскости.
4. Многогранники.
5. Кривые линии.
6. Классификация поверхностей. Поверхности вращения.
7. Пересечение поверхностей вращения.
8. Классификация ГОСТ-ов. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов.
9. Оформление чертежей по ЕСКД.
10. Изображения предметов – виды, разрезы, сечения. Обозначение графических материалов.
11. Аксонометрические проекции.
12. Основные направления компьютерной графики. Виды компьютерной графики.
13. Основы проектирования графических объектов средствами AutoCAD.

14. Моделирование. Модели объектов и их классификация. Моделирование тел на основе базовых пространственных форм. Создание сложных тел.

15. Формирование чертежа с трехмерной модели.

Составитель: ст. преподаватель кафедры АТП Иванов А. Ю. *Иванов*

Заведующий кафедрой АТП, д.т.н., проф. Коростелев В. Ф. *Коростелев*

Декан МТФ, к.т.н. Ёлкин А. И. *Ёлкин*

13.10.15

