

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Инженерная геометрия и основы САПР»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.1.13 «Начертательная геометрия и компьютерная графика»

направления подготовки

15.03.01 «Машиностроение» (МНСТ)

Профиль *«Оборудование и технология сварочного производства»*

форма обучения – заочная

курс – 1,2

семестр – 2,3

зачетных единиц – 6

всего часов – 216

в том числе:

лекции (час) – 8 (в том числе устан. – 2)

коллоквиумы – нет

практические занятия – 12 (в том числе устан. – 2)

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 196

зачет – 3 семестр

экзамен – 2 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Программа составлена на основе Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по направлению 15.03.01 «Машиностроение» общеобразовательного стандарта высшего образования и примерной программы учебных дисциплин «Начертательная геометрия и компьютерная графика» для инженерных специальностей вузов.

В программе учтён многолетний опыт работы преподавателей кафедры ИГС, последние изменения стандартов ЕСКД, современные тенденции развития инженерной графики.

Программа состоит из основ начертательной геометрии, компьютерного моделирования геометрических объектов.

Основная цель изучения основ начертательной геометрии – развитие и совершенствование пространственного представления и воображения, навыков конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных представлений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей между ними.

Основная цель изучения Компьютерной графики - знакомство студентов с принципами построения и работы графических частей системы автоматизированного проектирования и системы геометрического моделирования, изучения инструментальных и программных средств компьютерной графики, получения навыков составления конструкторской документации с использованием чертежно-конструкторских систем на ЭВМ. Программа этого раздела ориентирована на подготовку пользователя профессиональных программных продуктов в области конструкторской и технологической подготовки производства и не требует знания языков программирования.

Конечной целью обучения Начертательной геометрии и Компьютерной графики является овладение студентами основами знаний, умений и навыков, необходимых для квалифицированного выполнения и чтения чертежей, решению разнообразных задач инженерно – геометрического характера.

Основными задачами изучения дисциплины является выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, умение решать задачи, связанные пространственными формами и отношениями различных геометрических моделей, а также для изучения правил и стандартов графического оформления конструкторской и технической документации на основные объекты проектирования в соответствии со специальностью.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

При изучении данной дисциплины необходима начальная подготовка, соответствующая программам общеобразовательной школы по геометрии, рисованию и черчению, и информатики.

Одновременно с изучением данной дисциплины необходимо изучение разделов математики: векторная алгебра, матричное исчисление, аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей профессиональной компетенции: ПК-6.

Проектно-конструкторская деятельность:

- умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6).

Студент должен знать:

- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей, изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей способов преобразования чертежа;

- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;

- методы построения разверток многогранников и различных поверхностей с нанесением элементов конструкции на разверстке и свертке;

- методы и средства геометрического моделирования и компьютерной графики.

Студент должен уметь:

- проводить обоснованный выбор и комплексирование средств компьютерной графики;

- использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования;

- пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства.

Студент должен владеть:

- навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических, и других документов;

- методами и технологиями автоматизированного проектирования конструкторской документации и изделий.