

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

Кафедра «Инженерная геометрия и основы САПР»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б. 1.1.12 «Начертательная геометрия и компьютерная графика»

направления подготовки

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (АТП)

Профиль «Интеллектуальные информационно-управляющие системы»

Квалификация (степень): бакалавр

форма обучения – **очная**

курс – 1, 2

семестр – 2, 3

зачетных единиц – 2 сем. – 3, 3 сем. – 2

часов в неделю – 2 сем. – 3 ч., 3 сем. – 2 ч.

всего часов – 180: 2 семестр – 108

3 семестр – 72

в том числе:

лекции – 18: 2 семестр – 18

3 семестр – нет

коллоквиумы – нет

лабораторные занятия – нет: 2 семестр – нет

3 семестр – нет

практические занятия – 72: 2 семестр – 36

3 семестр – 36

самостоятельная работа – 90: 2 семестр – 54

3 семестр – 36

экзамен – 2 семестр

зачет – 3 семестр

РГР – 2 сем, 3 сем.

Курсовая работа – не предусмотрена

Курсовой проект – не предусмотрен

1. Цели и задачи дисциплины

Программа составлена на основе Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» ФГОС-3+ высшего образования и примерной программы учебных дисциплин «Начертательная геометрия и компьютерная графика» для инженерных специальностей вузов.

В программе учтен многолетний опыт работы преподавателей кафедры ИГС, последние изменения стандартов ЕСКД и современные тенденции развития инженерной графики. Программа состоит из двух частей: Начертательная геометрия и Компьютерная графика.

Основная цель изучения Начертательной геометрии – развитие и совершенствование пространственного представления и воображения, навыков конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм 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, 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

Дисциплина взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП ВО: математикой (векторная алгебра, матричное исчисление, аналитическая геометрия), курсовым проектированием по «Деталям машин», «Технологии машиностроения», «Металлорежущим станкам и инструментам», дипломном проектировании, информатикой.

При освоении данной дисциплины необходимы знания в объеме программ общеобразовательной школы по геометрии, черчению, рисованию и информатике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции: ОПК-2, ОПК-3.

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2).

Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3).

- профессиональные компетенции, соответствующие виду профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность: ПК-21.

Способность составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством.

Студент должен знать:

- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа;

- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;

- методы построения разверток с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке;

- методы и средства геометрического моделирования технических объектов;

- методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации;

- тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах.

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.