

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

21.03.01 «Нефтегазовое дело» (НФГД)

Профиль: Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

форма обучения – **заочная**
курс – 3
семестр – 5
зачетных единиц – 4
академических часов – 144
в том числе:
лекции – 4 (из них уст. – 2)
коллоквиумов – нет
лабораторных занятий – нет
практические занятия – 12
самостоятельная работа – 128
зачет – нет
экзамен – 5 семестр
РГР – нет
Контрольная работа - 5 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

Программа составлена на основе государственных стандартов третьего поколения. В программе учтён многолетний опыт работы преподавателей кафедры ИГС, последние изменения стандартов ЕСКД инженерной графики.

Программа состоит из разделов: начертательной геометрии и компьютерной графики.

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.

Основная цель изучения компьютерной графики – приобретение знаний и выработка навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения чертежей в графическом пакете КОМПАС.

Задача изучения данной дисциплины сводится в основном к изучению способов получения и чтения определённых графических моделей (чертежей), основанных на ортогональном и центральном проецировании, и умению решать на этих моделях задачи, связанные пространственными формами и отношениями к освоению графического редактора КОМПАС, умению решать задачи отображения объектов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

При изучении дисциплины необходима начальная подготовка, соответствующая программам общеобразовательной школы по геометрии, рисованию и информатике, желательна также подготовка по черчению.

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

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций ПК-28, ПК-30.

ПК-28: способностью выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования.

ПК-30: способностью составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы.

Студент должен знать:

✓ Теоретические основы получения чертежей: способы образования изображения точки, прямой, кривой, плоскости и поверхности;

✓ Основные способы проектирования многогранников, кривых и технических поверхностей в инженерной практике;

✓ Основные правила оформления машиностроительных чертежей и текстовой документации ЕСКД.

Студент должен уметь:

✓ Читать комплексные чертежи точки, прямой, (кривой) и плоскости (поверхности);

✓ Решать метрические и позиционные задачи для перечисленных геометрических объектов: определение расстояний и углов между объектами, местоположение объектов, определение взаимной принадлежности объектов, пересечение кривых и поверхностей;

✓ Строить развёртки криволинейных поверхностей;

✓ Читать машиностроительные чертежи различной сложности;

✓ Чертить эскизы деталей с натуры и выполнять по ним чертежи;

✓ Заполнять основные текстовые документы ЕСКД;

Студент должен владеть:

- снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию;

- 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;

- представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования.

Студент должен владеть:

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

- навыками выбора аналогов и прототипа конструкций при их проектировании;

- навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД;

- современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.