

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое
Частное образовательное учреждение высшего образования
«АКАДЕМИЯ МАРКЕТИНГА И СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ – ИМСИТ»
(г. Краснодар)**

**Факультет информатики и вычислительной техники
Кафедра математики и вычислительной техники**



УТВЕРЖДАЮ
Председатель НМС,
проректор по учебной работе,
профессор

Н.Н. Павелко

16 апреля 2018г.

**Б1.Б.20
ИНЖЕНЕРНАЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Рабочая программа по дисциплине
для студентов направления подготовки
09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль) программы: «Информационно-вычислительные
системы»
Квалификация (степень выпускника) бакалавр

Рабочая программа составлена с учётом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № 229

Составитель  Р.Р. Саакян

Согласовано:

Проректор по качеству, доцент



К.В. Писаренко

Рецензенты:

Левченко В.И., к.т.н., доцент, доцент кафедры автоматизации производственных процессов КубГТУ

Суриков А.И., директор ООО «1С-КОНСОЛЬ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики и вычислительной техники от 19.03.2018 г., протокол №8

Зав. кафедрой математики и вычислительной техники, к.т.н., доцент  Н.С. Нестерова

Рабочая программа утверждена на заседании Научно-методического совета Академии от 16.04.2018 г., протокол №8.

1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Перечень предшествующих дисциплин учебного плана направления 09.03.04- Программная инженерия, изучение которых необходимо для освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»:

-алгебра и геометрия; -
информатика и
программирование.

Перечень последующих дисциплин учебного плана направления 09.03.04- «Программная инженерия», изучение которых базируется на знании настоящей дисциплины:
-компьютерное моделирование.

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к вариативной части дисциплин учебного плана направления 09.03.04- Программная инженерия.

2 Особенности реализации дисциплины

При реализации программы применяется ЭО и ДОТ для поддержки самостоятельной работы обучающихся путем предоставления доступа к электронным программнометодическим комплексам дисциплин. URL-адрес электронного обучающего ресурса по дисциплине: <http://moodle.kubstu.ru> (по паролю).

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:

ОК – 7 способностью к самоорганизации и самообразованию

ДК – 1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

4 Содержание дисциплины

| Вид учебной работы и формы контроля | Очная форма | |
|---|-------------|------------------|
| | всего | курс, семестр |
| Общая трудоёмкость дисциплины: -в зачетных единицах -в часах | 5 180 | 1Ук.,7сем |
| Аудиторные занятия, часов: | 90 | 1Ук.,7сем. |
| - лекции | 36 | 1Ук.,7сем. |
| - практические (ПЗ) | | |
| - лабораторные (ЛТР) | 54 | 1Ук.,7сем. |
| Самостоятельная работа, часов: | 90 | 1Ук.,7сем. |
| - курсовой проект (работа) | | |
| - прочие виды | 90 | 1Ук.,7сем. |
| Зачёт | + | 1Ук.,7сем. |
| Экзамен | | |

4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 2

| № раздела дисциплины | Наименование раздела дисциплины | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы |
|----------------------|-----------------------------------|--------|----------------------|---------------------|
| 1 | Начертательная геометрия | * | | |
| 2 | Инженерная графика | * | | |
| 3 | Инженерная и компьютерная графика | * | | * |

4.2 Содержание лекций Таблица 3

| № раздела дисциплины | Наименование раздела, подраздела и их содержание | Количество часов | |
|----------------------|--|----------------------|------------------------|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1 | Начертательная геометрия. 1.1 Виды проецирования и их свойства 1.2 Задание точки на эпилоре Монжа 1.3 Прямая. Задание прямой, положение прямой по отношению к плоскостям проекций, взаимное положение и следы прямых. 1.4 Плоскость. Задание, следы, главные линии и принадлежность точки плоскости. Плоскости общего и частного положения. Взаимное положение плоскостей, прямой и плоскости. | 2 | |
| | Начертательная геометрия. 1.5 Способ замены плоскостей проекций 1.6 Способ плоскопараллельного перемещения 1.7 Способ вращения вокруг проецирующих прямых 1.8 Способ вращения вокруг линии уровня 1.9 Способ совмещения 1.10 Общие сведения о наглядных изображениях 1.11 Образование аксонометрического чертежа 1.12 Виды аксонометрических проекций | 2 | |
| 2 | Инженерная графика. 2.1 ЕСКД. Общие правила оформления чертежей. 2.2 Изображения на чертежах - виды, разрезы, сечения 2.3 Нанесение размеров на чертежах | 2 | |
| | Инженерная графика. 2.4 Виды соединений, резьбы 2.5 Эскизы и чертежи деталей | 4 | |
| | Инженерная графика. 2.6 Сборочный чертеж, классификация сборочных чертежей 2.7 Спецификация сборочного чертежа 2.8 Чтение и детализация сборочного чертежа | 2 | |
| | Инженерная и компьютерная графика. 3.1 Области применения компьютерной графики 3.2 Основные понятия автоматизированного проектирования и разработки конструкторской документации | 4 | |

| | | | |
|--------|---|----|--|
| | 3.3 Введение в AutoCad. Идеология работы в AutoCad 3.4 Технические средства компьютерной графики, аппаратная конфигурация ПК, периферийные устройства 3.5 Системы координат, преобразование графической информации, форматы хранения графической информации 3.6 Пространство модели и пространство листа | | |
| 3 | Инженерная и компьютерная графика. 3.7 Работа со слоями. Настройка атрибутов слоя 3.8 Команды черчения 2D чертежей 3.9 Команды редактирования 2D чертежей 3.10 Команды простановки размеров 3.11 Подготовка чертежа к печати | 8 | |
| | Инженерная и компьютерная графика. 3.12 Работа с видовыми окнами. Управление видами на пространствах модели и листа 3.13 Подготовка чертежа к печати 3.14 Виды геометрических моделей, их свойства 3.15 Геометрические операции над моделями 3.16 Понятия о каркасном и твердотельном моделировании 3.17 Основы образования поверхностей. Сети 3.18 Команды построения 3D объектов 3.19 Команды редактирования 3D чертежей 3.20 Алгоритмы визуализации | 10 | |
| | Инженерная и компьютерная графика. 3.21 Основные функциональные возможности графических систем 3.22 Классификация и обзор современных графических систем | 2 | |
| ИТОГО: | | 36 | |

4.3 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены

4.4 Лабораторные работы

Таблица 4

| № раздела дисциплины | Наименование и номер лабораторной работы | Количество часов | |
|----------------------|--|----------------------|------------------------|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| 3 | №1 «Виды основные» (AutoCad - 2D черчение) | 10 | |
| 3 | №2 «Разрезы простые» (AutoCad - 2D черчение) | 12 | |
| 3 | №3 «Чтение и детализирование сборочного | 16 | |

| | | | |
|--------|--|----|--|
| | чертежа» (AutoCad - 2D черчение) | | |
| 3 | №4 «Выполнение трехмерной модели детали и ее визуализация» (AutoCad - 3D моделирование) | 16 | |
| ИТОГО: | | 54 | |

5 Примерные темы курсовых проектов (работ)
Учебным планом не предусмотрены.

бУчебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная, дополнительная и нормативная литература

Основная

1. Габидулин В.М. Трехмерное моделирование в AutoCAD 2014 [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2014. — 280 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66477
2. Онстот С. AutoCAD ® 2015 и AutoCAD LT ® 2015. Официальный учебный курс [Электронный ресурс] : — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2015. — 416 с. — Режим доступа: http://elanbook.com/books/element.php?pl1_id=69960
3. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с.
4. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.

Дополнительная

4. Лагерь А.И. Инженерная графика: Учебник для вузов по направл. и спец. в области техники и технологии - М.: Высш. школа, 2008. - 335 с.: ил.
5. Левицкий В.О. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей. Учебник для вузов. - М.: Высш. школа, 2007. - 435 с.: ил.
6. Фролов С.А. Начертательная геометрия: Учебник для вузов по направл. в области техники и технологии. 3-е изд, перераб. и доп. - М.: Инфра-М, 2011. - 285 с.

Нормативная 7 ГОСТ 2.101-68

ЕСКД. Виды изделий

8. ГОСТ 2.102-2013 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов 9 ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи 10 ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам 11 ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы

12 ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы

13 ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии 14 ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД.

Изображения - виды, разрезы, сечения

15 ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах

16 ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений

17 ГОСТ 2.311-1968 ЕСКД Изображение резьбы

18 ГОСТ 2.315-68 ЕСКД. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.

19 ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД Аксонометрические проекции.

6.2 Средства обеспечения усвоения дисциплины

6.2.1 Учебно-методическая документация по дисциплине

- 1 Инженерная и компьютерная графика: методические указания по изучению дисциплины для студентов очной формы обучения направлений 09.03.03- Прикладная информатика, 09.03.04 Программная

инженерия /Сост.:А.П. Борзунов, В.В. Вязанкова; Кубан. гос. технол. ун-т. Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики.- Краснодар, 2015- 12с. Режим доступа: <http://moodle.kubstu.ru> (по паролю).

- 2 Инженерная и компьютерная графика. Инженерная и Инженерная и компьютерная графика: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов всех форм обучения направлений:
09.03.3- Прикладная информатика, 09.03.04- Программная инженерия, 09.03.01 - Ин-форматика и вычислительная техника, 13.03.01-Теплоэнергетика и теплотехника, 27.03.4- Управление в технических системах /Сост.: А.П. Борзунов, В.В. Вязанкова; Кубанский государственный технологический университет. Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики. - Краснодар, 2015 - 56с. Режим доступа: <http://moodle.kubstu.ru> (по паролю).
- 3 Инженерная и компьютерная графика: методические указания по самостоятельной работе студентов очной формы обучения направлений 09.03.03- Прикладная информатика, 09.03.04- Программная инженерия /Сост.: А.П. Борзунов; Кубан. гос. технол. ун-т. Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики.- Краснодар, 2015- 135с. Режим доступа: <http://moodle.kubstu.ru> (по паролю).

6.2.2 Перечень программного обеспечения

- 1 САПР «AutoCad - 2012», «AutoCad - 2015».
- 2 Интернет-ресурсы:
 - <http://elibrary.ru/> -научная электронная библиотека eLIBRARY.ru;
 - <http://znanium.com/>- научная электронная библиотека ZNANIUM.COM; -
 - <http://e.lanbook.com/>- научная электронная библиотека LAN.COM.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

А601-А606, 608, 609- Поточные аудитории (плакаты стационарные, плакаты переносные).
А610 - Компьютерный класс (стенды с образцами работ, плакаты переносные, наглядные пособия, компьютеры (рабочие места - 15), программное обеспечение).

А-612^а - Лаборатория компьютерной анимации и видеомонтажа - компьютеры (рабочие места - 2).

Комплект мультимедийной проекционной аппаратуры для проецирования мультимедийных слайдов на лекциях и лабораторных работах.

8 Оценочные средства

Оценочные средства включены в ПМК дисциплины.