

На что ориентирована специальность САПР?

САПР – очень важное и перспективное направление IT-технологий.

Актуальность САПР вызвана высокими темпами роста использования технологий проектирования во всех предметных областях, что требует как разработки новых САПР, так и адаптации, доработки существующих САПР.

Выпускники занимаются решением задач программной разработки, адаптации и применения систем автоматизированного проектирования (САПР), призванных автоматизировать процессы проектирования.

Специалист по САПР это:

1) Программист, владеющий в дополнение к универсальным языкам программирования и языками, имеющимися в САПР, не известными «обычным» программистам;

2) Специалист, имеющий повышенную математическую подготовку и владеющий инженерией знаний в проектировании и - системным анализом.

Студенты специальности изучают современные CAD/CAM/CAE технологии проектирования:

1) **CAD** – средства двумерного и трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и технологической документации.

Современные CAD построены в форме диалоговых графических редакторов, где проектировщик по технологии «кубиков», используя огромные базы компонент, строит желаемый проект (костюм, трактор, трубопровод...



2) **CAE** – средства инженерных расчётов, анализа и симуляции физических процессов. CAE позволяют по построенному проекту в визуальной форме автоматически моделировать поведение сложных систем (столкновение, нагрев в полете..).



3) **CAM** – средства технологической подготовки производства изделий, автоматизации программирования и управления оборудования с числовым программным управлением (ЧПУ). CAM позволяют по готовому проекту автоматически формировать программы управления роботами, станками с ЧПУ и 3D-принтерами.



Задачи построения и адаптации CAD/CAM/CAE – систем - это задачи инженерии знаний и программной инженерии.

Средства адаптации САПР включают системы создания баз знаний методик проектирования, средства программирования типичных операций на универсальных или проектных языках программирования для упрощения труда проектировщиков и т.д.

Что же Вы будете изучать?

Ряд самых современных CAD/CAM/CAE - систем изучаются только на нашей специальности, что открывает выпускникам путь в любую страну мира.

Студенты изучают:

1) Базовые инструментальные САПР (AutoCAD) как среды создания новых САПР;

2) Современные комплексные CAD/CAM/CAE системы:

- в машиностроении (CATIA, SPRUT, NX Unigraphics, SolidWorks);



- в архитектуре (ArchiCAD);



- в создания нефте-газопроводов (AutoCAD Plant 3D);

- в вычислительной технике (OrCAD) и т.д.

Специалисты САПР активно применяют на практике методы теорий искусственного интеллекта (СИИ), системного анализа (СА) и программной инженерии (ПИ).

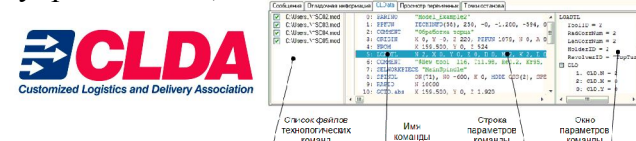
Студенты изучают:

- универсальные языки программирования (C, C++, DELPHI, QT, JAVA);

- языки разработки Web-приложений (CSS, HTML5, JOOMLA!);

- языки проектирования в CAD (VHDL, LISP, GDL);

- языки CAM для управления роботами и станками с числовым программным управлением (APT, CLDATA).



Изучаются базы данных (ACCESS, VISUAL FOXPRO),

- математические пакеты (MATCAD, MATLAB, MATHEMATIC).

В области искусственного интеллекта изучаются: методы извлечения знаний; языки построения баз знаний KBE, CLIPS; генетические алгоритмы; нейронные сети; методы распознавания речи; методы распознавания графических образов и т.д.

Студенты изучают современные **технологии** поиска знаний в среде Интернет; построения Грид- систем; организации облачных вычислений; проектирования Web-приложений. Ряд курсов в области прикладной математики обеспечивают расширенную математическую подготовку выпускников.

Где работать выпускникам специальности «САПР»?

Выпускники могут работать в любых сферах разработки программного обеспечения, разработки систем проектирования, производства и управления, защиты информации, науки и образования, мультимедиа – разработок, баз данных и знаний, разработок в области Интернет, прикладной математики, системного анализа и т.д. Места трудоустройства – Россия, Европа, Донецкий регион. Это - любые организации, где используют или разрабатывают различные САПР, такие как: Донецкий ЮжНИИ Гипрогаз (проектирование газопроводов); Донецк ЭнергоПроект (проектирование теплоэлектростанций); ДонГипроШахт (проектирование шахт); Донбасс-ГражданПроект (проектирование домов и сооружений) и т.д.

Как мы это делаем?

Все учебные планы и программы изучаемых дисциплин составлены на основе требований Болонской декларации высших учебных заведений Европы, рекомендаций Computer Curricula международной Ассоциации по вычислительной технике

(АСМ) и Международного Института инженеров по электротехнике и электронике (IEEE). Кафедра имеет государственную лицензию на подготовку бакалавров, магистров и специалистов.

Что еще?

В распоряжении будущих специалистов более 100 современных ПК, объединенных в локальную сеть. Кафедра воспитала трех лауреатов государственной премии в области науки и техники! Наши преподаватели не только ведут занятия, но и занимаются научными исследованиями, публикуют учебники, монографии и статьи.

Студенческая жизнь?

Наши студенты занимают призовые места на международных олимпиадах и конференциях: "Всемирной олимпиаде по программированию АСМ" (Бухарест, 2004), Кубке Украины по программированию (2004, 2005), Инновационно-правовой конференции "Преступления в сфере информационных технологий" (2003), Международных конференциях "Моделирование и компьютерная графика" (2005, 2007, 2011, 2013 гг.), Международной студенческой конференции «Графика XXI века» (2012), конференциях ассоциации по прикладной геометрии (2008, 2009) и многих других.

В 2011 году наш студент стал победителем международной олимпиады по САПР и компьютерному моделированию в машиностроении.

Хотите знать больше?

Обращайтесь по адресу: г. Донецк, ул. Артема, 58, ДонНТУ, 4 корпус, к.27, 5 корпус, к. 425.

Звоните: (8062) 301-08-04, (8062) 301-08-56.

Посетите нас в Интернете: <http://donntu.org>

Пишите нам: grigorie@pmi.dgtu.donetsk.ua

ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ Факультет компьютерных наук и технологий



Кафедра Программной Инженерии (ПИ)

Направление подготовки "Информационные системы и технологии" (ИСТ)

Специальность «Системы автоматизированного проектирования» (САПР)

