

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| Введение | 5 |
| Раздел I. СМЫСЛОВОЙ АНАЛИЗ ПРЕДЛОЖЕНИЯ | 6 |
| Форма Земли и определение положения точек на земной поверхности | 6 |
| Понятие «архитектура»..... | 8 |
| Понятие «архитектура»..... | 10 |
| Основные понятия компьютерной графики | 11 |
| Раздел II. СМЫСЛОВОЙ АНАЛИЗ АБЗАЦА..... | 14 |
| Топографические карты и планы..... | 14 |
| Мегалитические сооружения | 20 |
| Растровая графика | 26 |
| Раздел III. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ НАУЧНОГО ТЕКСТА..... | 32 |
| Геодезические измерения и измерительные приборы | 32 |
| Архитектура античности | 36 |
| Векторная графика | 40 |
| Раздел IV. ТИПЫ ПЛАНОВ: ВОПРОСНЫЙ, НАЗЫВНОЙ, ТЕЗИСНЫЙ..... | 46 |
| Инженерно-геодезические опорные сети и геодезические разбивочные работы | 47 |
| Архитектурные стили | 53 |
| Цветовые модели компьютерной графики..... | 63 |
| Раздел V. КОМПРЕССИЯ НАУЧНОГО ТЕКСТА | 70 |
| Исполнительные съёмки..... | 70 |
| Архитектурные стили Европы..... | 73 |
| Цветовая модель RGB. Растровая графика | 78 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК | 80 |

ВВЕДЕНИЕ

Практикум «От предложения к тексту» рассчитан на иностранцев, обучающихся по программам бакалавриата всех УГСН, реализуемых в НИУ МГСУ, и владеющих русским языком в объёме не ниже первого сертификационного уровня (B1).

Целью практикума является формирование умения работы с учебно-профессиональной литературой путём развития навыков просмотрового и изучающего чтения, поиска в текстах необходимой информации, выделения структурных частей текстов и последующей компрессии.

Практикум состоит из пяти разделов. В начале каждого раздела даётся краткая теоретическая справка, касающаяся коммуникативной структуры предложения, основ построения и компрессии научного текста. Практическая часть направлена на обучение приёмам трансформации и сокращения текста, а также сопровождается заданиями на повторение лексико-грамматических тем, вызывающих наибольшие трудности у иностранных студентов (отглагольные существительные, словообразование, причастие и др.).

Практические задания каждого раздела составлены на материале учебно-профессиональных текстов по трём тематическим направлениям, изучение которых актуально для обучающихся по программам бакалавриата строительных вузов: геодезия, архитектура, компьютерная графика.

Раздел I. СМЫСЛОВОЙ АНАЛИЗ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Предложение — это грамматически соединённые слова. Оно обладает смысловой законченностью.

В любом предложении есть *тема* (известная информация) и *рема* (новая, важная информация). В предложении с нейтральным порядком слов *группа субъекта* является *темой* и стоит в начале предложения, а *группа предиката* — *рема* — находится в конце предложения.

Например:

Геодезия (тема) — наука о производстве измерений на местности (рема).

Геодезия (тема) — наука о форме и размерах Земли, способах изображения её и объектов на ней (рема).

Рема (фокус) — это информативный центр предложения. Чтобы найти рему предложения, нужно задать вопрос от темы.

Например:

Геодезия — наука, изучающая форму и размеры Земли, отдельные участки её поверхности. — *Что такое геодезия?*

В геодезии разрабатывают различные методы и средства измерений для решения научных и практических задач, связанных с определением формы и размеров Земли. — *Что разрабатывают в геодезии?*

Обратите внимание!

Информативным центром (ремой) в предложениях может быть и группа субъекта, и группа предиката в зависимости от того, какая информация является новой и наиболее важной.

Например:

Системы географических, прямоугольных и полярных координат получили наибольшее применение в топографии и геодезии (группа предиката = рема).

Где получили наибольшее применение системы географических, прямоугольных и полярных координат? — В топографии и геодезии (рема).

В топографии и геодезии наибольшее применение получили *системы географических, прямоугольных и полярных координат (группа субъекта = рема).*

Что получило наибольшее применение в топографии и геодезии? — Системы географических, прямоугольных и полярных координат (рема).

Форма Земли и определение положения точек на земной поверхности

Задание 1. Прочитайте предложения. Укажите, в каких предложениях выделена группа субъекта, а в каких — группа предиката.

1. Земля не является правильным геометрическим телом.
2. Поверхность Земли представляет собой сочетание возвышенностей и углублений.
3. За математическую фигуру для Земли принимается эллипсоид вращения.
4. В инженерной геодезии и работах по топографии условно считают, что Земля имеет форму шара.
5. Параллель — это воображаемая линия, образованная на поверхности Земли секущей плоскостью, перпендикулярной оси вращения Земли.
6. Параллель, образованная плоскостью, проходящей через центр Земли, называется экватором.
7. Долгота и широта называются географическими координатами точки.

8. *Высотой точки* называется расстояние по отвесному направлению от этой точки до у́ровеньной поверхности.

Задание 2. *Задайте вопросы к выделенной части предложения. Запишите их.*

Модель: Греческий учёный Эратосфен *впервые вычислил радиус Земли.* — Что сделал греческий учёный Эратосфен?

1. Мысль о том, что Земля имеет форму шара, впервые высказал в VI в. до н. э. (веке до нашей эры) *древнегреческий учёный Пифагор.*

2. Поверхность Земли представляет собой *сочетание возвышенностей и углублений.*

3. Чтобы определить положение точек на земной поверхности, *на ней условно проводят линии — меридианы и параллели, которые образуют систему географических координат.*

4. Меридиан — это *воображаемая линия, образованная секущей плоскостью, проходящей через ось вращения Земли.*

5. Начальным меридианом на поверхности Земли принято считать *меридиан, проходящий через центр меридианного зала старейшей в Европе астрономической обсерватории в Гринвиче, вблизи Лондона.*

6. Если геодезические работы ведут на небольшом участке, для определения положения точки используют *систему плоских прямоугольных координат.*

7. Для полной характеристики положения точки на поверхности Земли необходимо знать не только её долготу и широту, но и *третью координату — высоту.*

8. Числовое значение высоты называется её *отметкой.*

9. Высоты бывают *абсолютные, условные и относительные.*

Задание 3. *Задайте вопросы к предложениям. Запишите их.*

1. Абсолютные высоты — это такие высоты, которые отсчитывают от среднего уровня океана или моря. — Высоты, которые отсчитывают от среднего уровня океана или моря, называются абсолютными высотами.

2. Условной высотой называется отвесное расстояние от точки земной поверхности до любой точки, принятой за исходную (нулевую). — Отвесное расстояние от точки земной поверхности до любой точки, принятой за исходную (нулевую), называется условной высотой.

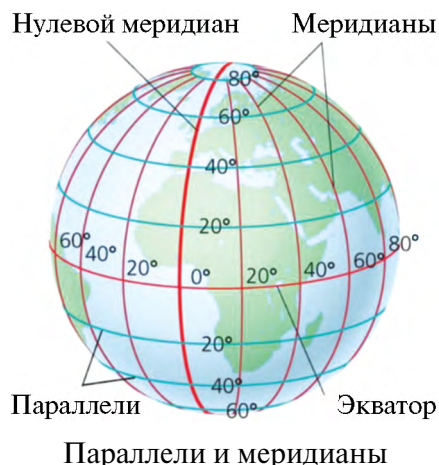
3. Относительной высотой точки называют её высоту над другой точкой земной поверхности. — Высота точки над другой точкой земной поверхности является относительной высотой.

4. План местности представляет собой уменьшенное подобное изображение горизонтальной проекции участка земной поверхности с находящимися на нём объектами. — Уменьшенное подобное изображение горизонтальной проекции участка земной поверхности с находящимися на нём объектами называется планом местности.

5. Изображение Земли на плоскости, уменьшенное и искажённое вследствие кривизны поверхности, называют картой. — Карта — это уменьшенное и искажённое вследствие кривизны поверхности изображение Земли на плоскости.

6. Для удобства издания и практического пользования топографическую карту большой территории делят на листы. — Топографическую карту большой территории делят на листы для удобства издания и практического пользования.

7. Профилем местности называется уменьшенное изображение вертикального разреза земной поверхности по заданному направлению. — Уменьшенное изображение вер-



тикального разреза земной поверхности по заданному направлению называется профилем местности.

8. За единицу линейных и высотных измерений (расстояний, высот и превышений) в геодезии принят метр. — Метр принят за единицу линейных и высотных измерений (расстояний, высот и превышений).

Задание 4.

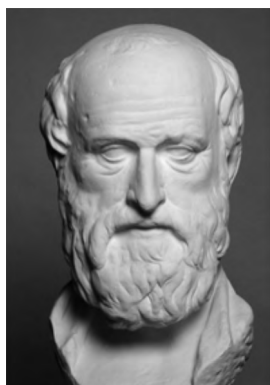
а) скажите, от каких глаголов образованы следующие существительные: предположение, доказательство, обработка, вращение, измерение, распределение, сочетание;

б) составьте из данных слов словосочетания и предложения.

Модель: изобразить + река → изобразить (что?) реку.

На данной карте изображена река, текущая на север;

| | |
|---------------------------|---------------|
| изображать/изобразить | результаты |
| высказывать/высказать | радиус |
| доказывать/доказать | река |
| рассчитывать/рассчитать | обязанности |
| обрабатывать/обработать | теорема |
| распределять/распределить | предположение |

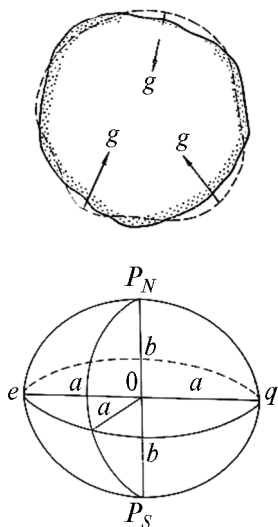


Эратосфен
Киренский

в) прочитайте текст. Определите в предложениях информативные центры (ремы) и задайте к ним вопросы. Запишите эти вопросы.

Древнегреческий учёный Пифагор, живший в IV в. до н. э., первым высказал предположение, что Земля имеет форму шара. А в III в. до н. э. это было доказано греческим математиком и географом Эратосфеном. Он также смог достаточно точно рассчитать радиус Земли. Впоследствии учёные определили, что Земля сплюснута с полюсов. Такая фигура в математике называется *эллипсоидом вращения*. Она получается от вращения эллипса вокруг малой оси. В *земном эллипсоиде* полярная ось меньше экваториальной.

Для математической обработки результатов геодезических измерений нужно знать форму поверхности Земли. Но Земля не является правильным геометрическим телом. Её поверхность представляет собой сочетание возвышенностей и углублений, большая часть которых заполнена водой океанов и морей. Поверхность воды в океане под действием силы тяжести образует уровенную поверхность, перпендикулярную в каждой точке направлению силы тяжести. Если уровенную поверхность мысленно продолжить под материками, то образуется фигура, называемая *геоидом*. Однако поверхность геоида имеет сложную, неправильную форму. Это связано с неравномерным распределением масс внутри Земли. Поэтому за математическую фигуру для Земли принимают эллипсоид вращения, наиболее приближенный к геоиду.



Геоид и эллипсоид
вращения

Понятие «архитектура»

Задание 5. Прочитайте предложения. Укажите, в каких предложениях выделена группа субъекта, а в каких — группа предиката.

1. Отдельные здания, сооружения и их комплексы являются объектами архитектурно-строительного проектирования.

2. *Архитектура* есть искусство проектирования и строительства зданий и сооружений, т.е. искусство создания материально-организованной среды.

3. *Планировочные решения общественных зданий* отражают различные функциональные процессы, происходящие в них.

4. Понятие архитектура *охватывает все вопросы, связанные с созданием материальной пространственной среды для жизнедеятельности человека (труда, отдыха, быта).*

5. Художественная ценность архитектурных сооружений *определяется внешним и внутренним обликом зданий.*

6. *Архитектура* тесным образом связана с историей развития человеческого общества.

7. Каждая человеческая цивилизация *развивалась с характерным для неё архитектурным стилем, символизирующим определённый исторический период.*

8. *Архитектурная композиция* представляет собой систему создания проекта и самого объекта архитектуры.

9. Великие цивилизации прошлого часто ассоциируются с *архитектурными творениями, которые остались после них.*

Задание 6. *Задайте вопросы к выделенной части предложения. Запишите их.*

Модель: Римский архитектор и военный инженер Витрувий *принимал участие в постройке военных машин.* — *Что делал римский архитектор и военный инженер Витрувий?*

1. Марк Витрувий *занимался проектированием акведуков.*

2. Древние архитекторы *изучали эффект музыкальной акустики помещений.*

3. Самыми главными задачами при строительстве первых сооружений были прочность и надёжность, *так как в то время люди не знали законов архитектуры, они только учились строить.*

4. Древнеегипетский архитектор Имхотеп *считается изобретателем пирамидальной архитектурной формы.*

5. Имхотеп *является основоположником архитектурной традиции всего Древнего царства, а также изобретателем колонны в зодчестве.*

6. Одну из первых египетских пирамид — ступенчатую пирамиду Джосера — построил *Имхотеп.*

7. Начало строительной деятельности человека связано с *первым опытом человека по сооружению жилища с помощью примитивных каменных орудий.*

Задание 7. *Задайте вопросы к предложениям. Запишите их.*

1. История архитектуры начинается на ранних стадиях развития человеческого общества. — На ранних стадиях развития человеческого общества начинается история архитектуры.

2. В наиболее древних культурах экономические и культурные связи не играли значительной роли в формировании архитектуры. — В формировании архитектуры в наиболее древних культурах не играли значительной роли экономические и культурные связи.

3. Развитие архитектуры зависело прежде всего от культурного творчества каждого народа. — От культурного творчества каждого народа зависело развитие архитектуры.

4. Традиции народного зодчества оказывали значительное воздействие на архитектуру господствующих классов. — На архитектуру господствующих классов оказывали значительное воздействие традиции народного зодчества.

5. Новые хозяйственно-экономические и технические возможности оказывают непосредственное влияние на строительство. — Непосредственное влияние на строительство оказывают новые хозяйственно-экономические и технические возможности.

6. Постройки периода неолита обнаруживаются в разных частях света. — В разных частях света обнаруживаются постройки периода неолита.

7. В эпоху бронзы широко распространились мегалитические сооружения — постройки из крупных каменных глыб или плит. — Мегалитические сооружения — постройки из крупных каменных глыб или плит — распространились в эпоху бронзы.

8. Мегалитами называют древние сооружения из больших каменных блоков. — Древние сооружения из больших каменных блоков называют мегалитами.

Задание 8.

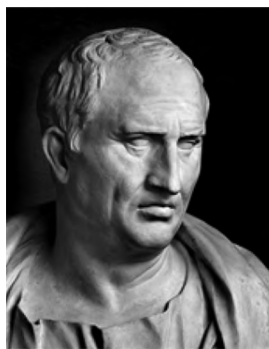
а) образуйте от следующих глаголов имена существительные и составьте с ними словосочетания.

Модель: развиваться — развитие — развитие общества.

Обобщать, представлять, составлять, формировать, отражать, развивать, формулировать, происходить, выделять, создавать, определять, проектировать, соблюдать, одобрять, гарантировать;

б) прочитайте текст. Определите в предложениях информативные центры (ремы) и задайте к ним вопросы. Запишите эти вопросы.

Понятие «архитектура»



Цицерон

Две тысячи лет тому назад великий оратор Цицерон сказал: «Не знать истории — значит всю жизнь оставаться ребёнком!»

История развития человеческого общества на всех этапах мировой цивилизации нашла отражение в памятниках архитектуры. Архитектурные сооружения формируют облик многих городов.

История зодчества на материале памятников архитектуры передаёт достоверную картину развития строительной техники, конструкций, материалов и художественных принципов. По ним можно составить представление об эпохе, об особенностях материальной и духовной культуры общества, о месте человека в обществе, о господствующих идеях и настроениях времени. Архитектура создаёт обобщённый и целостный образ времени.

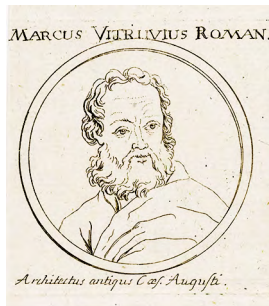
В настоящее время под архитектурой понимают как систему зданий и сооружений, формирующих пространственную среду людей, так и искусство строить и проектировать здания и сооружения.

Выделяют три основных вида архитектуры: архитектуру объёмных сооружений, ландшафтную архитектуру и градостроительство.

Римский архитектор Витрувий (1 в. до н. э. — 1 в. н. э.) в трактате «Десять книг об архитектуре» сформулировал три основных закона этого вида изобразительного искусства: прочность, польза, красота.

Витрувий был первым, но не единственным теоретиком архитектуры. В XVI в. учёный архитектор Андреа Палладио в своём большом труде «Четыре книги об архитектуре» писал: «В каждой постройке должны быть соблюдены три вещи, без которых ни одно здание не может заслужить одобрение: это польза, или удобство, долговечность и красота».

Итак, применительно к современной терминологии можно говорить о трёх сторонах архитектуры: *функциональной* — той, которая обеспечивает пользу; *конструктивной* — гарантирующей прочность; *художественной* — наделяющей постройку эстетическими качествами.



Витрувий



Андреа Палладио

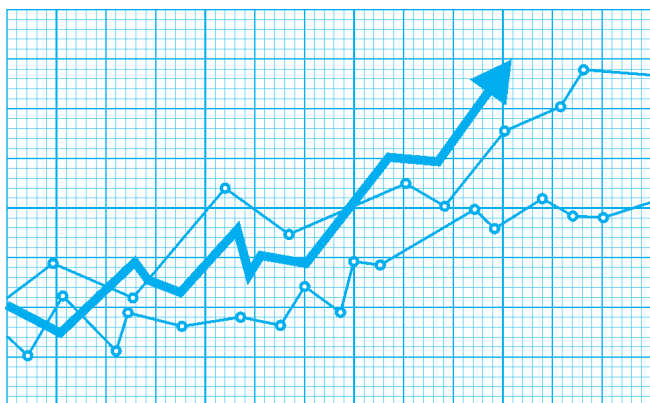
Задание 9. Продолжите предложения.

- | | |
|--|---|
| 1. История развития общества ... | а) архитектура объёмных сооружений, ландшафтная архитектура и градостроительство. |
| 2. Архитектурные сооружения ... | б) прочность, польза и красота. |
| 3. Облик многих городов ... | в) гарантирует прочность. |
| 4. Выделяют три основных вида архитектуры: ... | г) отражена в памятниках архитектуры. |
| 5. Витрувий определил три основных закона архитектуры: ... | д) обеспечивает пользу. |
| 6. Функциональная сторона архитектуры ... | е) формируют архитектурные сооружения. |
| 7. Конструктивная сторона архитектурного сооружения ... | ж) передают достоверную картину развития строительной техники и материалов. |

Основные понятия компьютерной графики

Задание 10. Прочитайте предложения. Укажите, в каких предложениях выделена группа субъекта, а в каких — группа предиката.

1. Важнейшая функция компьютера — *обработка информации*.
2. *Компьютерная графика* представляет собой отдельную область информатики, занимающуюся проблемами получения различных изображений на компьютере.
3. *Обработка информации, связанной с изображениями*, разделяется на три основных направления: компьютерная графика (КГ), обработка и распознавание изображений.
4. Задачей компьютерной графики (Computer Graphics) является *визуализация, т.е. создание изображения*.
5. Схемы, графики и диаграммы *предназначаются для наглядного отображения разнообразной информации*.



График



Диаграммы

6. Задачей обработки изображений может быть как улучшение (реставрация, восстановление), так и специальное преобразование, кардинально меняющее изображения.

7. Обработка изображений может стать промежуточным этапом для дальнейшего распознавания изображения.

Задание 11. *Задайте вопросы к выделенной части предложения. Запишите их.*

Модель: Основой всей компьютерной графики (в том числе и 3D-графики) является *двухмерная, или 2D-графика*. — *Что (Какая графика) является основой всей компьютерной графики?*

1. Наиболее широко в компьютерной графике представлены *растровые и векторные программы*.

2. Растровое изображение представляет собой *сетку (мозаику) пикселей — цветных точек на мониторе, бумаге или других отображающих устройствах*.

3. Пиксель представляет собой *неделимый объект прямоугольной, многоугольной или круглой формы, характеризуемый определённым цветом*.

4. Растровая графика создаётся *фотоаппаратами, сканерами, непосредственно в растровом редакторе, а также путём экспорта из векторного редактора или в виде снимков экрана*.

5. Процесс перевода изображения, описанного векторным форматом, в пиксели или точки для вывода на дисплей или принтер называется *растеризацией*.

6. Векторная графика основана на *аналитической геометрии*.

7. *Так как информация об объекте векторной графики хранится в числовой форме*, можно бесконечно увеличивать изображение при выводе на устройство отображения.

8. Качество векторного изображения при его перемещении, масштабировании, вращении, заливке и других манипуляциях *не ухудшается*.

9. Векторная графика предпочтительна для простых или составных рисунков, *которые должны быть аппаратно-независимыми или не должны выглядеть реалистично, как на фотографии*.

Задание 12. *Задайте вопросы к предложениям. Запишите их.*

1. ГИС¹ называются информационные системы, которые служат для обеспечения сбора, хранения, обработки, отображения и распространения пространственных данных. — Информационные системы, которые служат для обеспечения сбора, хранения, обработки, отображения и распространения пространственных данных, называются ГИС.

2. В ГИС содержатся данные о пространственных объектах в форме их цифровых представлений. — Данные о пространственных объектах в форме их цифровых представлений содержатся в ГИС.

3. Для представления реальных объектов (дорог, зданий, водоёмов и др.) в ГИС используются векторные и растровые данные. — Векторные и растровые данные в ГИС используются для представления реальных объектов (дорог, зданий, водоёмов и др.).

4. К типичным операциям ГИС относятся операции ввода и редактирования объектов с учётом их расположения на поверхности Земли, формирование цифровых моделей, запись в базы данных, а также выполнение запросов к базам данных. — Операции ввода и редактирования объектов с учётом их расположения на поверхности Земли, формирование цифровых моделей, запись в базы данных, а также выполнение запросов к базам данных относятся к типичным операциям ГИС.

5. Структуру и типы данных в ГИС определяет пользователь. — Пользователь определяет структуру и типы данных в ГИС.

6. Важной функцией ГИС является анализ пространственных отношений множества объектов, расположенных на какой-то территории. — Анализ пространственных отношений множества объектов, расположенных на какой-то территории, является важной функцией ГИС.

7. Программы ГИС позволяют искать, анализировать и редактировать цифровую карту местности и дополнительную информацию об объектах. — Искать, анализировать и ре-

¹ ГИС — геоинформационная система.

дактировать цифровую карту местности и дополнительную информацию об объектах позволяют программы ГИС.

8. Научные, технические, технологические и прикладные аспекты проектирования, создания и использования ГИС изучает геоинформатика. — Геоинформатика изучает научные, технические, технологические и прикладные аспекты проектирования, создания и использования ГИС.

Задание 13.

а) скажите, от каких глаголов образованы следующие существительные: проектирование, описание, задание, изменение, ввод, вывод, редактирование, восприятие, распространение, (быстро)действие, применение;

б) составьте из данных слов словосочетания и предложения.

Модель: изобразить + объект → изобразить (что?) объект.

Необходимо изобразить данный объект в уменьшенном виде;

| | |
|-------------------------|-----------------|
| изображать/изобразить | изменения |
| задавать/здать | параметры |
| минимизировать (НСВ/СВ) | информация |
| вносить/внести | распространение |
| вводить/ввести | объект |
| получать/получить | необходимость |

в) прочитайте текст. Определите в предложениях информативные центры (ремы) и задайте к ним вопросы. Запишите эти вопросы.

САПР и деловая графика

Системы автоматизированного проектирования (САПР)² были первыми интерактивными системами, которые появились в 60-х гг. XX в. Они представляют собой значительный этап эволюции компьютеров и программного обеспечения. В системе интерактивной компьютерной графики (КГ) пользователь видит на дисплее изображение, представляющее некоторый сложный объект, и может вносить изменения в описание (модель) объекта. Такими изменениями могут быть как ввод и редактирование отдельных элементов, так и задание числовых значений для любых параметров, а также другие операции по вводу информации на основе восприятия изображений.

Системы типа САПР активно используются во многих областях, например в машиностроении и электронике. Одними из первых были созданы САПР для проектирования самолётов, автомобилей, архитектурных систем и т.п. Такие системы сначала функционировали на довольно больших компьютерах. Потом получили распространение быстродействующие компьютеры среднего класса с развитыми графическими возможностями — графические рабочие станции. С возрастанием мощностей персональных компьютеров всё чаще САПР начали использовать на массовых компьютерах, которые сейчас имеют достаточное быстродействие и объёмы памяти для решения многих задач. Это привело к широкому распространению систем САПР.

В настоящее время одной из главных областей применения данных систем является инженерная конструкторская деятельность — от проектирования микросхем до создания самолётов. Другой важной областью применения САПР являются строительство и архитектура.

САПР используется и в медицине. Например, автоматизированное проектирование имплантатов, особенно для костей и суставов, позволяет минимизировать необходимость внесения изменений в ходе операции, что сокращает время операций.

² Английская аббревиатура CAD — Computer Aided Design.

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru