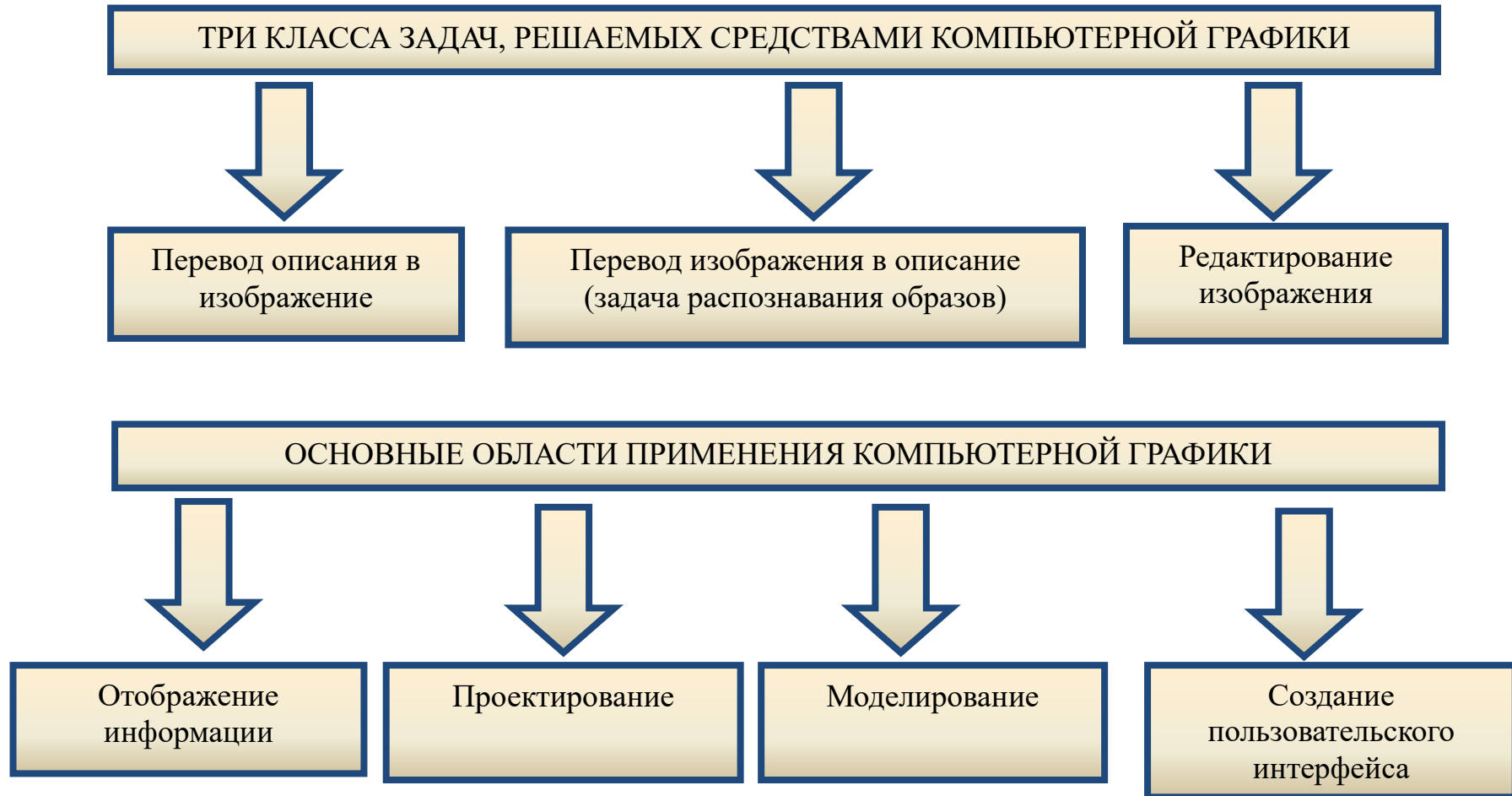


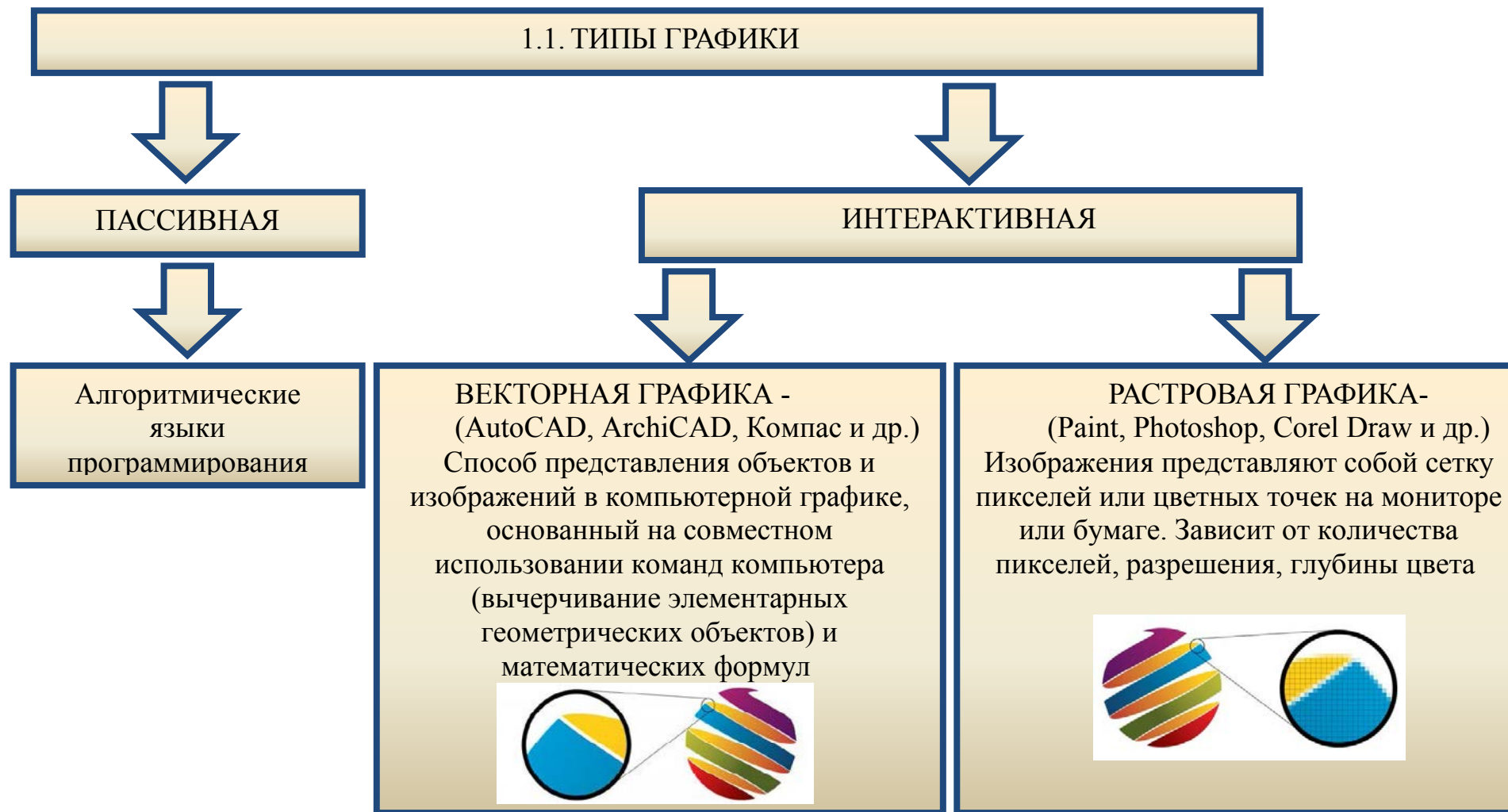
ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ	5
1.1. Типы графики	6
1.2. Основные методы работы в AutoCAD	7
1.3. Основные элементы рабочих пространств	8
1.4. Области рабочего пространства	9
1.5. Видовые экраны пространства модели и листа	14
1.6. Виды проецирования	16
1.7. Системы координат	17
1.8. Работа с командами	19
1.9. Изменение вида чертежа	23
1.10. Границы чертежа	25
1.11. Средства обеспечения точности задания точек	26
1.12. Способы задания точек	28
1.13. Работа со свойствами геометрических объектов	33
1.14. Слои	35
1.15. Работа со стилями геометрических объектов	37
1.16. Построение простейших объектов — примитивов. Команды рисования	40
1.17. Модификация элементов чертежа	42
1.18. Размеры	47
1.19. Блоки	50
2. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ 3D-МОДЕЛЕЙ	62
2.1. Типы геометрических моделей	62
2.2. Аппарат наблюдения трехмерных объектов	62
2.3. Формирование твердотельных моделей	66
2.4. Команды 3D-моделирования	67
2.5. Редактирование в трехмерном пространстве	71
3. ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖА (РАБОТА В ПРОСТРАНСТВЕ ЛИСТА)	74
3.1. Создание базового вида, создание одного или нескольких проекционных видов из существующего вида чертежа, создание сечений на компоновочном листе	74
3.2. Редактор вида чертежа на компоновочном листе	75
Список рекомендуемой литературы	76

1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА (также машинная графика) — область деятельности, в которой компьютеры наряду со специальным программным обеспечением используются в качестве инструмента как для создания (синтеза) и редактирования изображений, так и для оцифровки визуальной информации, полученной из реального мира, с целью дальнейшей её обработки и хранения.

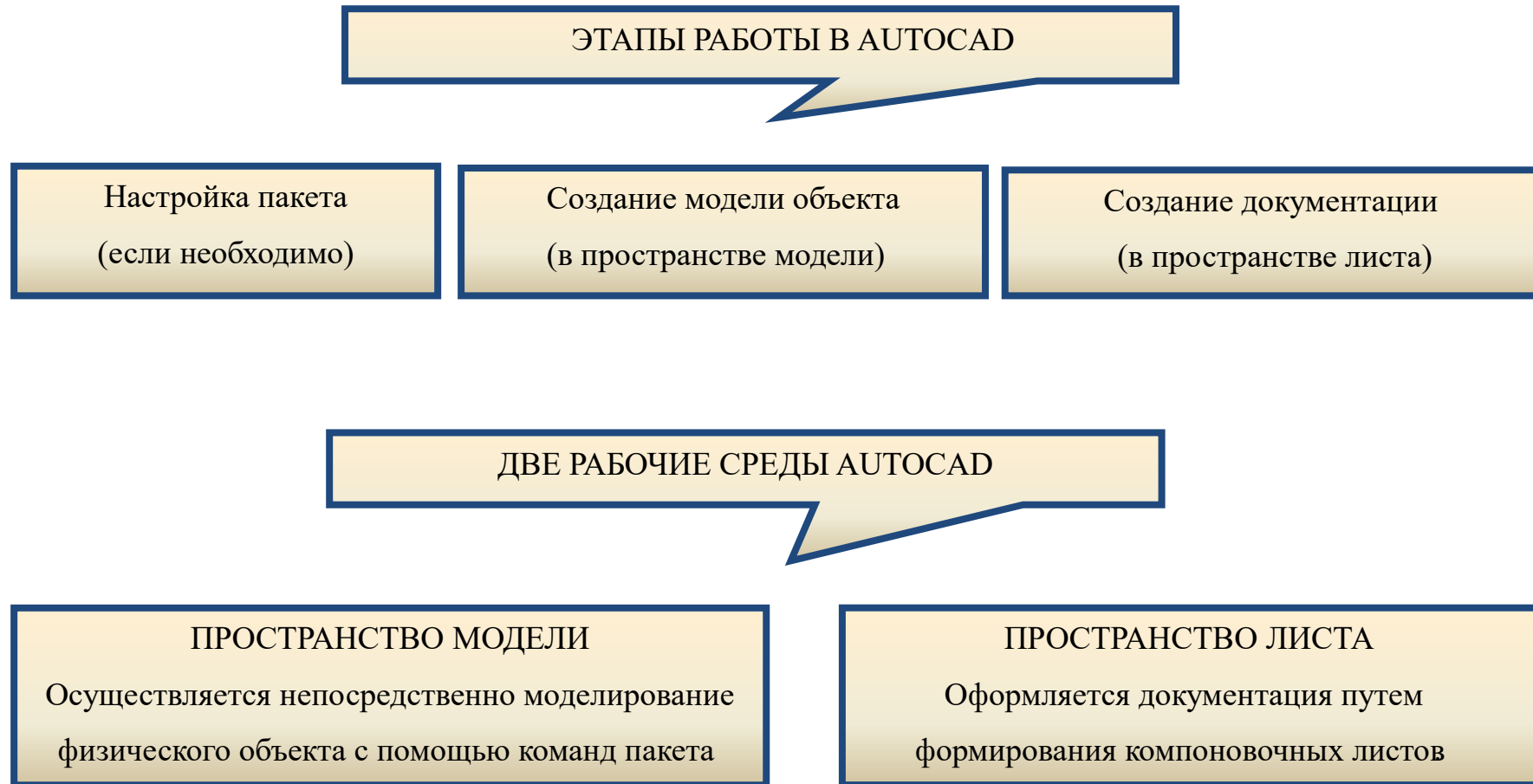




Если сравнивать эти виды графики, то следует признать, что изобразительная способность лучше у векторной. Главное ее достоинство — это отличная четкость даже при сильном увеличении. Однако растровый тип отличается более реалистичным и натуральным изображением, а также он лучше выводится на печатном устройстве.

1.2. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ РАБОТЫ В AUTOCAD

AutoCAD — система автоматизированного проектирования, позволяющая в режиме диалога строить двухмерные и трехмерные изображения, разрабатывать конструкторскую документацию, а также создавать программные модули на встроенных алгоритмических языках AutoLISP, VBA.



СХЕМЫ РАБОТЫ В AUTOCAD В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНЕЧНОГО ВИДА ДОКУМЕНТАЦИИ:

СОЗДАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ С ОДНИМ ВИДОМ

Если чертеж в конечном виде (на бумаге) представляет собой *один* вид модели (или одну проекцию трехмерной модели), то можно работать *только* в пространстве модели. Тогда вывод на печать происходит из пространства модели. Это обычный метод создания двухмерных чертежей. При использовании данного способа работы геометрические объекты моделируются в масштабе 1:1, а текст, размеры и аннотации — в том масштабе, который будет соответствовать печатной версии чертежа

СОЗДАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ С НЕСКОЛЬКИМИ ВИДАМИ

Если чертеж в конечном виде (на бумаге) представляет собой несколько видов с разными масштабами или несколько проекций трехмерной модели, то после моделирования в пространстве модели необходимо перейти в пространство листа и оформить с помощью специальных команд лист для печати, возможно, даже не один. *Пространство листа* — это среда (набор листов компоновок), в которой можно задавать формат, добавлять основную надпись, отображать различные виды модели, наносить размеры и примечания к чертежу и т.д.

1.3. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РАБОЧИХ ПРОСТРАНСТВ

При работе с чертежами в *пространстве модели* используется инструментарий (организация вкладок меню (ленты), панелей инструментов; стиль и вид пространства модели; положение и вид командной строки; настройка строки состояния и т. д.), сгруппированный и упорядоченный для работы с задачами определенного типа. Таким образом, рабочая среда, в которой работает пользователь, ориентирована на его задачи. Эта среда называется «рабочее пространство».

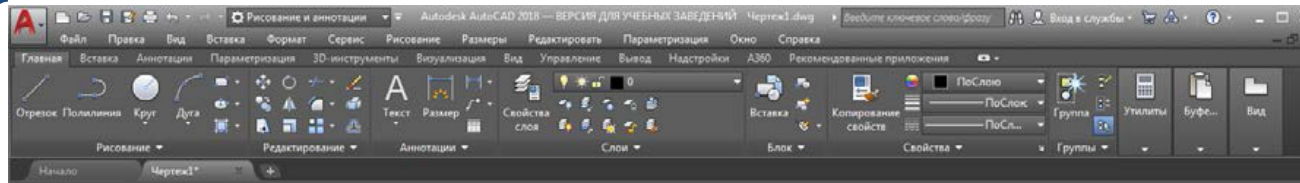
Рабочее пространство позволяет переходить из двухмерного проектирования в рабочее пространство трехмерного моделирования и обратно (2D-рисование и аннотации; основы 3D; 3D-моделирование).



— кнопка переключения рабочих пространств.

1.4. ОБЛАСТИ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА

Строки рабочего окна программы



Пиктограмма системы координат

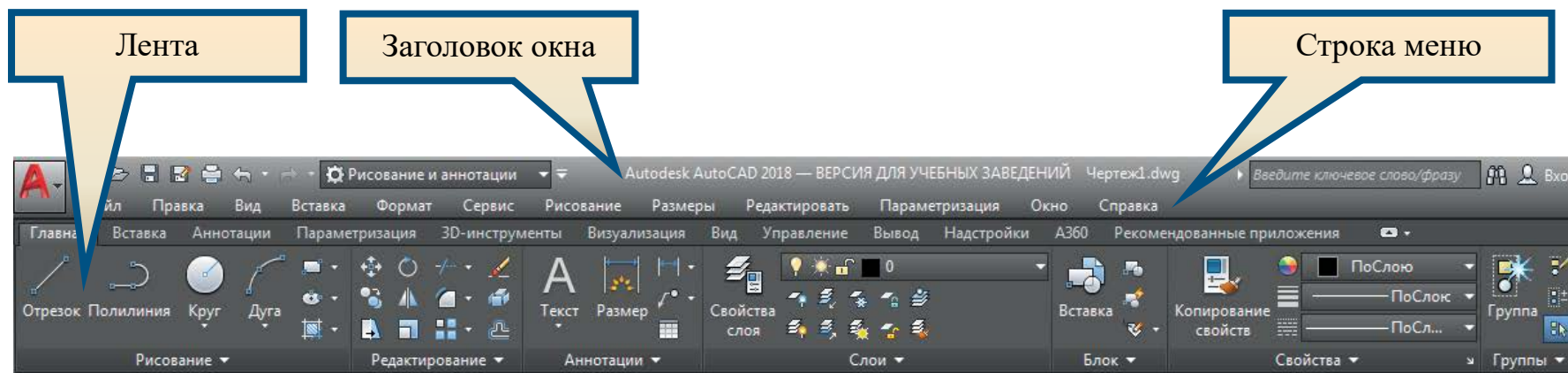
Графическое поле — это область экрана, в которой отображается и редактируется чертеж. Размер области зависит от размера окна AutoCAD и количества видимых в нем панелей и других элементов интерфейса

Окно команд

Строка состояния

Вкладки модели и компоновок листа

ОБЛАСТИ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА — СТРОКИ РАБОЧЕГО ОКНА ПРОГРАММЫ



СТРОКИ РАБОЧЕГО ОКНА ПРОГРАММЫ — ЗАГОЛОВЕК ОКНА

Содержит имена программы и обрабатываемого чертежа, а также пиктограмму обозревателя меню, панель быстрого доступа, инфоцентр, кнопки работы с окном.

Панель быстрого доступа можно настроить для получения доступа к часто используемым командам. Это настраиваемая панель инструментов

С помощью Инфоцентра можно работать с различными источниками информации и получать уведомления по продуктам



С помощью обозревателя меню можно работать собственно с файлом чертежа: открыть, закрыть, печатать и т.д.

СТРОКИ РАБОЧЕГО ОКНА ПРОГРАММЫ — СТРОКА МЕНЮ



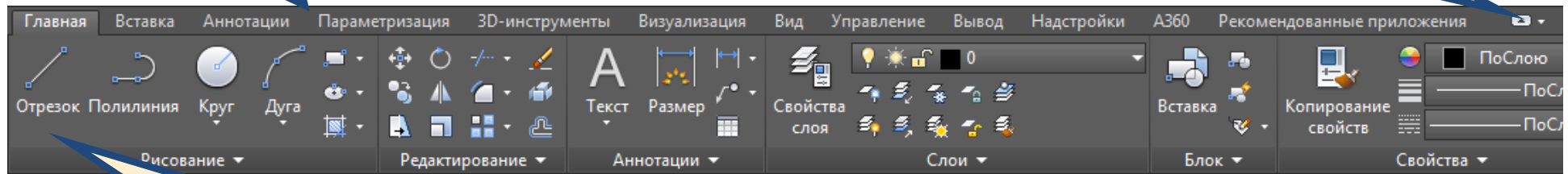
СТРОКИ РАБОЧЕГО ОКНА ПРОГРАММЫ — ЛЕНТА

Лента служит единым компактным местом размещения операций, относящихся к текущему рабочему пространству. Лента состоит из последовательности панелей, которые организованы в виде вкладок, помеченных названием задачи. Лента отображается автоматически при создании или открытии чертежа с помощью рабочего пространства «2D-рисование и аннотации», «основы 3D» или рабочего пространства «3D-моделирование». Набор команд *ленты* зависит от рабочего пространства, в котором находится пользователь. *Ленту* можно открыть вручную, выполнив одно из следующих действий:

- выберите в меню «сервис» пункты «палитры», «лента» или в командной строке введите команду **лента**; чтобы закрыть ленту, введите команду **лентазакр** в командной строке.

Строка заголовка вкладок ленты

Кнопка сворачивания / разворачивания ленты



ЛЕНТА состоит из тематических полей:

- кнопки для вызова команд
- справочные сведения к ним
- раскрывающиеся списки для реализации функций программы

СТРОКИ РАБОЧЕГО ОКНА ПРОГРАММЫ — КОМАНДНАЯ СТРОКА, СТРОКА СОСТОЯНИЯ, ВКЛАДКИ МОДЕЛИ И КОМПОНОВКИ ЛИСТА

КОМАНДНАЯ СТРОКА — это отдельный элемент интерфейса, который позволяет не только запрашивать инструменты, вызывать системные переменные, но и выполнять команды с последующим их уточнением (путем выбора ключевых слов и подкоманд). Ее можно закреплять, перемещать, скрывать. Если командной строки не оказалось на экране, нажмите **<CTRL> + 9** или **Сервис / Командная строка**

Адаптация строки
состояния



ВКЛАДКИ МОДЕЛИ И КОМПОНОВКИ ЛИСТА используются при переключении между пространством модели и пространством листа. По умолчанию активной является вкладка *Модель*. Далее следуют вкладки *Лист1*, *Лист2*, которых может быть любое количество

СТРОКА СОСТОЯНИЯ отображает значения координат курсора, режимов рисования, а также инструментов масштабирования, быстрого просмотра и аннотаций и т.д.

1.5. ВИДОВЫЕ ЭКРАНЫ ПРОСТРАНСТВА МОДЕЛИ И ЛИСТА

AutoCAD позволяет работать в двух различных средах, называемых **пространством модели** (заданным в AutoCAD по умолчанию) и **пространством листа**.

Трёхмерное моделирование в AutoCAD возможно только в пространстве модели. К созданной трёхмерной модели можно добавлять новые или изменять существующие объекты, а также применять различные стили и методы визуализации.

Пространство листа — это вспомогательная рабочая среда AutoCAD, предназначенная для представления компоновки чертежа на бумажном листе. В этой рабочей среде также можно создавать различные виды чертежа, подготовленного в пространстве модели, и располагать их на листах компоновки так, как принято в традиционном черчении. Кроме того, на листе компоновки можно размещать технические условия, создавать рамку и основную надпись.

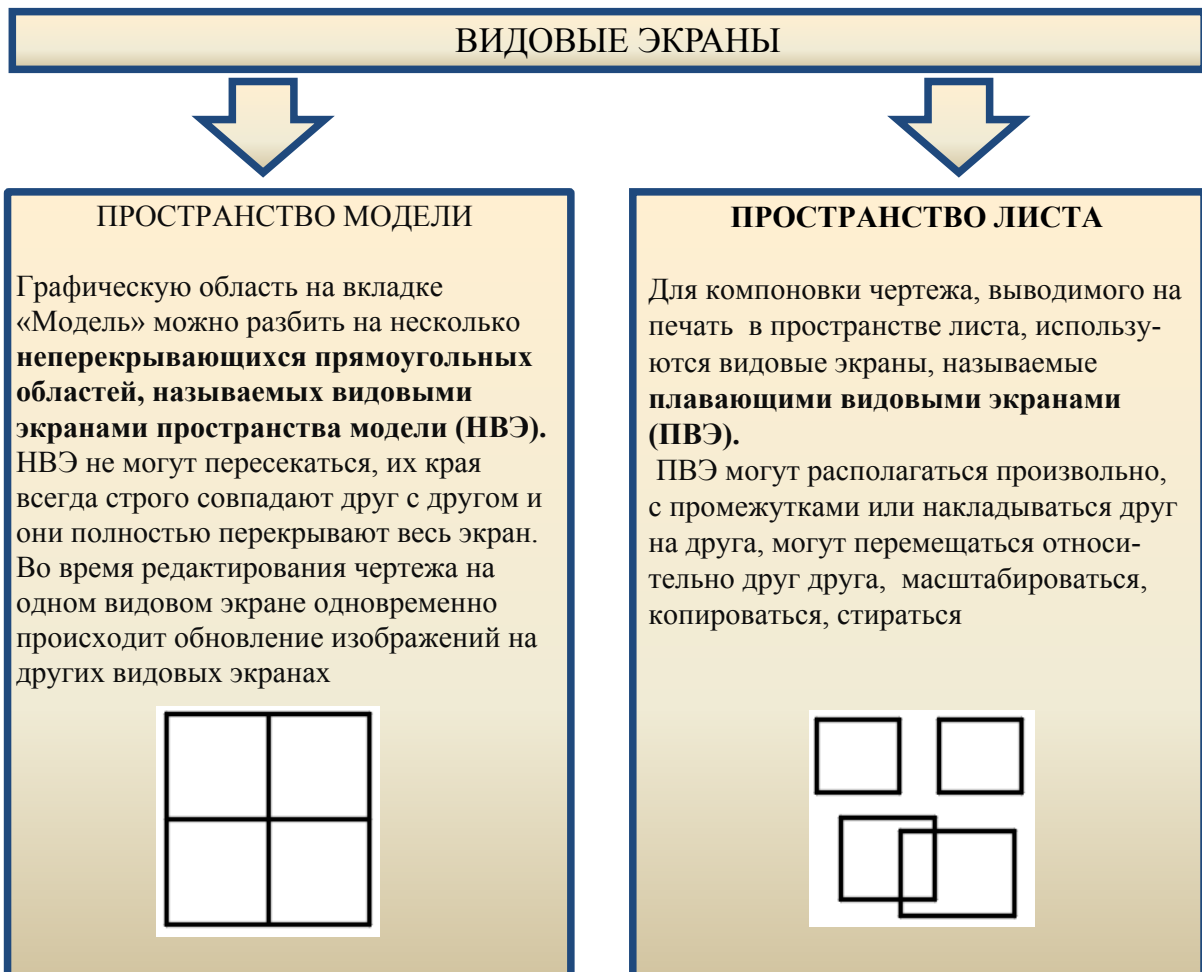
ЛИМИТЫ В ПРОСТРАНСТВАХ МОДЕЛИ И ЛИСТА

Необходимо уметь задавать лимиты как в пространстве модели, так и в пространстве листа.

По определению лимиты в пространствах модели и листа различаются между собой.

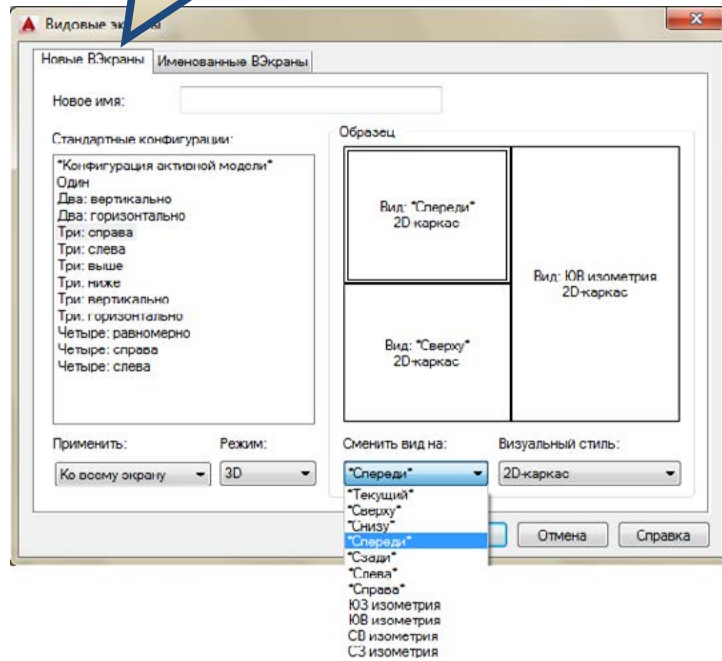
Ничто не мешает печатать чертежи из пространства модели или создавать их, находясь в пространстве листа, но все же гораздо удобнее работать над чертежом, находясь в пространстве модели, выполняя чертежи в натуральную величину, а распечатывать их с учетом масштаба и реальных форматов из пространства листа.

Если чертеж здания выполняется в полный размер пространства модели, то должны быть установлены лимиты, например 50000 на 30000 (в миллиметрах). Лимиты же пространства листа определяются **форматом листа**, который требуется вывести на печать, например формат ISO A3 — 420 на 297 (в миллиметрах).

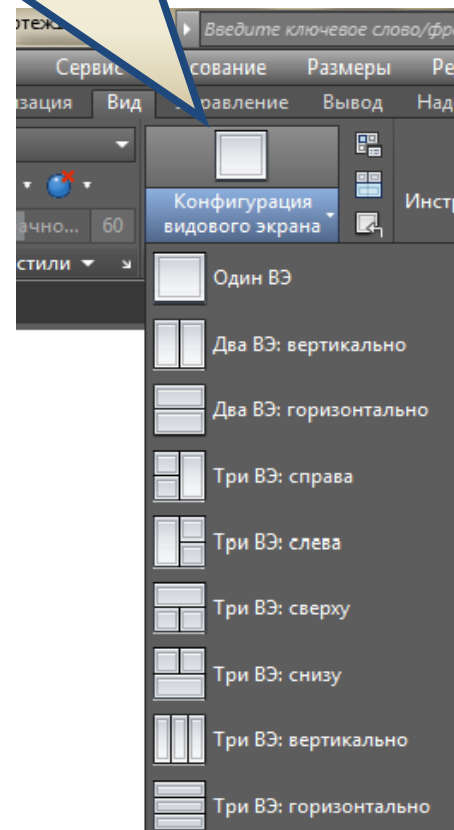


ВИДОВЫЕ ЭКРАНЫ ПРОСТРАНСТВА МОДЕЛИ

МЕНЮ / Вид / Видовые экраны / Новые ВЭ

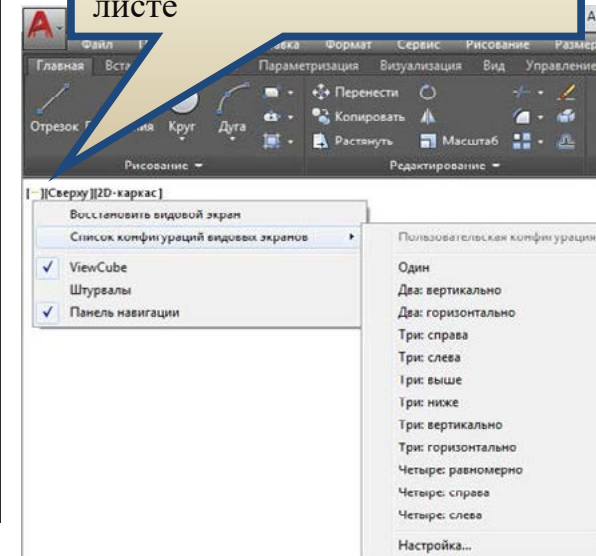


ЛЕНТА / Видовые экраны модели / Конфигурация видового экрана



УПРАВЛЕНИЕ ВИДОВЫМИ ЭКРАНАМИ

Предоставляет доступ к нескольким конфигурациям видовых экранов, нескольким инструментам видового экрана и параметрам отображения текущего видового экрана на листе



Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru