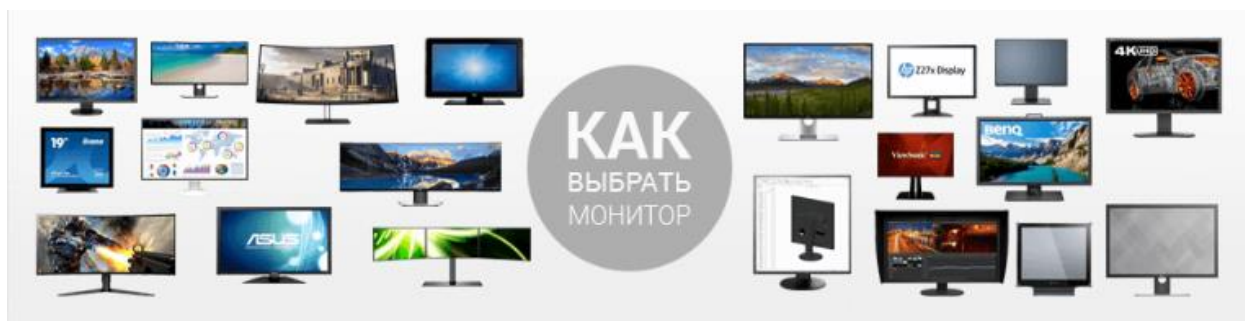


Проект по информатике

«Как выбрать монитор»



Выполнили: обучающиеся гр.22
Асташкин Михаил,
Шкода Олег.
Преподаватель: Мельникова В.В.

Рязань, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ³

ХАРАКТЕРИСТИКИ МОНИТОРОВ⁵

 Диагональ экрана⁵

 Соотношение сторон⁷

 Разрешение⁸

 Тип матрицы⁸

 Яркость⁹

 Контрастность⁹

 Изогнутый экран¹⁰

 Эргономика¹⁰

 Покрытие экрана¹⁰

 Разъемы для подключения¹⁰

 Встроенные динамики¹¹

ПОДБОРКА ОПТИМАЛЬНЫХ МОНИТОРОВ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ЗАДАЧ¹²

ЗАКЛЮЧЕНИЕ¹⁴

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ РЕСУРСОВ¹⁵

ВВЕДЕНИЕ

Монитор обычно покупают для игрового, офисного, домашнего компьютера или используют как второй экран ноутбука. На сегодня, перед нами открывается огромный спектр предложений техники. Зайдя на специализированный сайт или приходя в магазин, с одним лишь запросом, мы видим просто десятки вариантов его воплощения, на любой вкус и цвет. Глаза разбегаются от выбора, в каждой ценовой категории мы можем найти несколько вариантов, отличающихся по тем или иным критериям. Но во всех ценовых категориях есть несколько аспектов на которые стоит обратить внимание, если хотите, чтобы приобретенный монитор послужил вам долгие годы, был комфортен и обладал всем необходимым функциональностью

Итак, что же это за функциональность и зачем она нужна именно вам? Как выбрать монитор в огромном многообразии выбора в магазине?

Разберемся, как правильно выбрать монитор и не переплатить за лишние функции.

Итак, основные критерии следующие:

диагональ;

- ✓ разрешение и пропорции экрана;
- ✓ размер пикселя;
- ✓ тип матрицы;
- ✓ время отклика и частота обновления;
- ✓ яркость и контрастность;
- ✓ цветовой охват;
- ✓ поддерживаемые разъемы;
- ✓ назначение (работа, игры, мультимедиа).

Помимо этого стоит учесть и вкусовые предпочтения:

- ✓ дизайн;
- ✓ наличие дополнительных USB-портов и разъемов;
- ✓ подсветка;
- ✓ поддержка 3D;
- ✓ адаптивные технологии (Nvidia G-Sync, AMD FreeSync, Flicker Free);
- ✓ сенсорное управление;
- ✓ акустическая система;
- ✓ поддержка VESA-креплений;
- ✓ регулировка стойки по высоте и углу наклона, поворот экрана на 180 градусов.

Многие начинают выбор с диагонали, что не совсем правильно. Вы ведь не покупаете автомобиль только из-за цвета кузова. Прежде чем следовать всем советам ниже, важно стойко определиться с назначением устройства:

- ✓ офисная работа;
- ✓ игры;
- ✓ просмотр мультимедийных файлов;
- ✓ работа с графикой и 3D-моделями;
- ✓ монтаж видео;
- ✓ профессиональная типография.

Именно сфера применения диктует основные параметры устройства:

- ✓ диагональ и соотношение сторон;
- ✓ разрешение монитора и частота обновления;
- ✓ скорость отклика матрицы;
- ✓ тип матрицы и цветопередача;
- ✓ покрытие экрана (глянцевое, матовое);
- ✓ цветовой охват и качество калибровки;
- ✓ разъемы подключения.

ХАРАКТЕРИСТИКИ МОНИТОРОВ

Таблица примерных характеристик мониторов для разных задач.

Назначение/ характеристик и	Работа и учёба	Дом	Работа с изображениями	Игры
Диагональ	19-22 дюйма	23-26 дюймов	от 27 дюймов	от 27 дюймов
Разрешение	от 1366x768	1920×1080 (Full HD)+	2560x1440 (QHD), 3840x2160 (4K)	1920×1080 (Full HD) +
Соотношение сторон	16:9	16:9	16:9 или 21:9	16:9 или 21:9
Матрица	TN или IPS	IPS или VA	IPS или VA	IPS или VA, TN (шутеры)
Цветовой охват			не менее 95% sRGB	
Глубина цвета			от 8 бит +	
Время отклика	Не принципиально	до 8 мс	12-15 мс	1-2 мс
Частота обновления	60-75 Гц	120-144Гц	120-144 Гц	от 120 Гц +
Дополнительно			Цветовая калибровка, линейка	Поддержка технологии G-Sync или FreeSync Таймер или прицел

Диагональ экрана

Обычно, чем больше диагональ, тем дороже монитор. 19-22 дюйма подойдут только для самых простых задач, например, проверки почты. Для работы с текстами, таблицами и серфинга в интернете больше подойдет диагональ 23-24 дюйма. Такие модели обычно недорогие, около 8 000 рублей. Для игры и работы с изображениями выбирайте диагональ от 27 дюймов.

Выбирайте диагональ побольше, если у вас плохое зрение или вы сидите далеко от монитора.



Соотношение сторон

5:4

Устаревший формат. Только для работы с документами.



16:9

Самый распространенный формат. Подходит для серфинга в интернете, работы с изображениями, игр, просмотра фильмов, YouTube, Twitch.

Смотреть кино комфортнее на мониторах с соотношением 16:9:

- не образуются чёрные полосы;
- удобно размещать два окна или панели рядом.



21:9

Подходит для работы с изображениями, просмотра фильмов в широкоэкранном формате и игр.

Такой монитор вмещает 2–3 окна по горизонтали, позволяет держать в фокусе несколько объектов.



32:9

Сверхширокий монитор, совмещает два полноценных экрана по 27 дюймов. Нужен для работы с большим объемом данных.



Разрешение

1366x768 1600x900 (HD)	Для подготовки договоров, ведения бухгалтерии, серфинга в интернете.
1920x1080 (Full HD)	Универсальное решение для простых игр, работы с текстами, создания презентаций, просмотра фильмов, несложной работы с фото и видео.
2560x1440 (2K) 2560x1080 3440x1440	Промежуточные между Full HD и 4K форматы. Популярны среди геймеров, любителей кино и тех, кто профессионально работает с графикой.
3840x2160 (4K)	Для игр, профессиональной обработки фото, работы с иллюстрациями для книг и журналов. На таком экране можно рассмотреть мельчайшие детали.

Тип матрицы

Матрица – основа экрана, от ее типа зависят яркость, контрастность, время отклика пикселя и реалистичность цветопередачи.

TN (TN+Film)



Самый бюджетный вариант, в основном для работы с текстом, кодом, может использоваться как второй экран. Не подходит для работы с изображениями и мультимедиа из-за низкого качества цветопередачи, низкой контрастности и яркости, плохого угла обзора. Искажает картинку, если смотреть на нее под углом. Из плюсов — самое низкое время отклика, поэтому матрица TN встречается в игровых моделях с частотой обновления от 144 Гц и выше.

IPS (PLS)



Хорошее качество цветопередачи и яркость, широкие углы обзора, нет искажений при просмотре картинки под углом. Сравнительно высокая стоимость и не очень быстрый отклик. Подойдет для домашнего и офисного использования, для не динамичных игр и работы с изображениями.

VA (MVA, PVA)



Альтернатива основным типам матриц. Плавная передача, градиенты, качество изображения и угол обзора лучше, чем у TN, контрастность, время отклика - лучше, чем у IPS. Часто встречаются в игровых мониторах.

Модификации:

MVA - малый отклик при повышенной контрастности и углах обзора.

S-PVA - увеличены углы обзора.

OLED



Ультимативное решение для тех, кто не стеснен в средствах, и желает получить максимум от монитора.

Современная технология изготовления матриц с огромным количеством плюсов:

идеальный черный цвет;

контрастность стремится к бесконечности;

время отклика измеряется долями миллисекунд;

углы обзора 180 градусов;

цветовой охват составляет до 100% по шкале Adobe RGB;

частота обновления картинки до 240 Гц.

Яркость

Чем выше этот показатель, тем более четким будет изображение при попадании на экран света — как солнечного, так и от осветительных приборов. Яркость важна, если:

1. Планируете поставить монитор в хорошо освещенном помещении или напротив окна, в которое светит солнце.
2. Работаете в маленьком, плохо освещенном офисе.
3. Собираетесь использовать монитор для профессиональной работы с графикой и видео.

Яркости в 300 кд/м² обычно достаточно для работы в очень светлом помещении. Для игровых моделей выбирайте яркость от 250 кд/м².

Контрастность

Это отношение яркостей самой темной и самой светлой точки на экране. На мониторах с высокой контрастностью черный цвет действительно черный, а белый — чистый, не тусклый. Обычно для комфортного использования

монитора достаточно контрастности 1:500, для игры и профессиональной работы нужна контрастность 1:1000 и выше.

Изогнутый экран



Если вы сидите перед таким экраном точно по его центру, то расстояние от любой его точки до глаз будет одинаковым. За счет этого картинка по краям не кажется искаженной, изображение становится более реалистичным, возникает эффект присутствия и полного погружения в то, что происходит у вас перед глазами. Это особенно заметно на мониторах с диагональю 32 дюйма и выше.

Мониторы с изогнутыми экранами, как правило, покупают для игры, редко – для работы. Смотреть фильмы, особенно компанией, на них неудобно – если сидеть не по центру, картинка будет искажаться.

Эргономика

Возможность регулировать монитор по высоте, угол наклона и поворота экрана дают больше гибкости, вы сможете настроить рабочее место под себя. Поворот экрана особенно пригодится тестировщикам, программистам, дизайнерам — удобно работать с кодом и мобильными интерфейсами.

Покрывтие экрана

Важно, если у вас нет возможности менять расположение рабочего места. Например, если покупаете монитор в маленькую комнату или кабинет.

1. Глянцевое: обеспечивает яркую, сочную картинку, но бликует при попадании прямого света на экран.
2. Матовое: картинка менее яркая и насыщенная, но не бликует при ярком свете.

Разъемы для подключения

В современных устройствах, как правило, есть порты DisplayPort и HDMI, разъем для подключения наушников, хаб с портами USB различных стандартов. Чем больше интерфейсов подключения, тем лучше.

Перед покупкой проверьте выходы в компьютере или ноутбуке, чтобы позже не пришлось докупать конвертеры, переходники.

Максимальная длина кабеля, при которой картинка не теряет в качестве и передается корректно:

- ✓ HDMI: 5 метров (активный HDMI (до 35 метров));
- ✓ DVI: 10 метров (активный DVI (до 61 метра));
- ✓ DisplayPort: 15 метров;
- ✓ VGA: 5 метров.

Встроенные динамики

Если они есть, можно не тратить деньги на внешнюю аудиосистему и не ломать голову над тем, куда поставить колонки. Но у встроенных динамиков, как правило, посредственный звук.

Иногда одного монитора недостаточно. Например, разработчики программируют на одном мониторе, а на втором сразу видят результат. Дизайнеры используют второй монитор с TN-матрицей, чтобы оценивать цвета. Дополнительный монитор позволяет быть более эффективными всем, кто работает в нескольких программах.

ПОДБОРКА ОПТИМАЛЬНЫХ МОНИТОРОВ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ЗАДАЧ

Новичку сложно сориентироваться в разнообразии параметров. Часто люди ищут мониторы конкретно для программирования, вёрстки, дизайна, игр, учёбы. Приведём краткие рекомендации по выбору.

Если какой-то параметр не оговорён, значит, он индивидуален в каждой ситуации или маловажен. Рекомендуемое разрешение (если не указано иное) - Full HD; соотношения сторон - 16:9; интерфейс - желательно HDMI (если оснащена видеокарта).

Дизайн, вёрстка, проектировка

Обязательны максимальные углы обзора, разнообразие настроек, широкие возможности калибровки и качество цветопередачи - монитор с VA-матрицей и глубиной цвета 8 бит или 8 бит + FRC. Нужен запас яркости и контрастность от 1:1000.

Для продвинутых дизайнеров и профессиональной деятельности, где нужна точность цветопередачи (видеомонтаж, фото, графика, колористика), стоит потратиться на устройство с IPS-матрицей. Глянцевое покрытие лучше для цветопередачи, но снижает комфортность работы при ярком свете. Рассмотрите вариант со сверхширокоформатной моделью.

Разрешение: предпочтительно Full HD. Для работы с проектами, где нужна исключительная точность, подойдёт UHD. Диагональ - индивидуально от 24 дюймов. Для одновременной работы с парой источников желательна опция MultiView. При построении мультимониторной системы выбирайте устройства с тончайшими рамками.

Верстальщику, дизайнеру сайтов и приложений не стоит брать монитор с разрешением выше Full HD - заказчики и клиенты/посетители с небольшими экранами будут жаловаться на адаптацию.

Бизнес, учёба, офис

Для офиса (не специфической деятельности вроде проектирования, дизайна), рабочего кабинета и образования подойдёт монитор с TN-матрицей и невысокой яркостью. Достаточно 6-битного цвета и диагонали 19–24 дюйма. Соотношение сторон с разрешением — индивидуальны, но практика показывает, что оптимально брать мониторы 4:3 или 16:10.

Руководителя выручит устройство с функцией воспроизведения контента с телефона и планшета, вывода картинки из двух источников.

Желательные интерфейсы: DVI-D, VGA для подключения ноутбука, старого компьютера.

Игры, кино

Для игр и кино производят премиальные мониторы:

- Частота обновления - от 120 Гц. Такое значение повысит плавность смены кадров, обеспечит незначительное преимущество в динамических игровых моментах.
- Шустрый отклик - 1–2 мс. Он характерен для TN-матрицы.
- Технологии G-Sync от Nvidia или FreeSync от AMD устранят разрывы и пропуск кадров.
- Игровые функции: осветление тёмных участков сцены, подсветка источника звука, отображение перекрестия, снижение отклика.
- Разрешение - WQHD, но предпочтительно Full HD.
- Диагональ - зависит от мощности видеокарты, предпочтений (не менее 24–27 дюймов).
- Антибликовое покрытие - избавит от бликов, повысит визуальный комфорт.
- Изогнутый экран - усилит эффект присутствия, снизит нагрузку на глаза, расширит обзор.

Дополнительные функции:

Приятные, но необязательные функции: предустановленные профили, повышение контрастности, прицел - для шутеров, таймер - для стратегий.

Работа с цветом

Для профессиональной графики нужен премиальный монитор с качественной цветопередачей - матрица IPS; глубиной цвета 8 бит + FRC или 10 бит; глянцевым покрытием. Съёмный боковой козырёк защитит от бликов. Яркость экрана начинается от 250 Кд/м², контрастность - от 1:1000, диагональ - от 24 дюймов (зависит от специфики применения). Цветовой охват - DCI-P3.

Важно богатство ручных настроек, широкие возможности калибровки. Для работы с видео - технология FreeSync или G-Sync (в соответствии с видеокартой). Отсутствие мерцания - обязательно, желательно наличие возможности подключения флешек и мобильных устройств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хороший монитор будет решать ваши задачи и прослужит 5-7 лет. При покупке нового монитора уточните возможности компьютера: процессора и видеокарты. Чтобы не пришлось переплачивать за лишние мощности и тратить время на замену монитора, посоветуйтесь с экспертами.

Не гонитесь за последними новинками и самыми высокими характеристиками. Обязательно просмотрите обзоры и отзывы пользователей, чтобы составить собственное представление о модели и понять, как правильно выбрать монитор для компьютера.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ РЕСУРСОВ

1. <https://www.foroffice.ru>
2. <https://www.ozon.ru/club>
3. <https://www.ixbt.com>
4. <https://club.dns-shop.ru>
5. <https://tehnoexpert.top/kompyuternaya-tehnika/>