**1. ВВЕДЕНИЕ**

**1.1 История развития телевизоров**

Телевизор (от латинского tele - далеко и viso – гляжу, смотрю), телевизионный приемник, радиоприемник, предназначенный для усиления и преобразования радиосигналов, изображений и звукового сопровождения телевизионной вещательной программы, которые принимает телевизионная антенна, в изображение и звук. Телевизоры делятся на цветные и черно-белые и бывают стационарные и переносные. Выпускаемые в СССР телевизоры позволяли принимать сигналы телевизионных станций, передаваемые в специально отведенных участках в диапазонах метровых (48,5 – 100 Мгц в 174-230 Мгц; 12 каналов) и дециметровых (470-638 Мгц; несколько десятков каналов) радиоволн.

По качественным показателям, размеру экрана и эксплуатационным удобствам телевизоры в СССР подразделялись на четыре класса: 1 класс - стационарный черно-белый, модель "Горизонт-107", 2 класс – цветной стационарный модель "Рубин-711"; 3 класс – цветной стационарный "Янтарь Ц-310"; 4 класс – черно-белый переносной модель "Юность-401".

Специфичным для телевизоров является одновременное усиление и преобразование радиосигналов изображения и звукового сопровождения. Телевизор обычно строится по супергетеродинной схеме; её варианты различаются способами выделения и усиления сигнала звукового сопровождения. Селектор каналов осуществляет выделение сигналов нужного канала и преобразование их частоты в промежуточную. Устройство обработки сигнала содержит усилитель промежуточной частоты сигнала изображения, амплитудный детектор, видеоусилитель сигнала яркости, а также узел обработки сигнала цветности (только в цветном телевизоре). В этом устройстве вырабатываются: сигнал яркости и цветоразностные сигналы, подаваемые на управляющие электроды кинескопа; сигнал звукового сопровождения, направляемый в звуковой канал; строчные и кадровые синхронизирующие импульсы (или полный телевизионный сигнал), поступающий в генератор развёрстки. Узел обработки сигнала цветности системы цветного телевидения, принятой в СССР, состоит из полосового усилителя, в котором выделяется сигнал цветности, каналов прямого и задержанного сигналов, электронного коммутатора, двух частотных детекторов цветоразностных сигналов, матричной схемы, усилителей трех цветоразностных сигналов; он обеспечивает выделение и декодирование сигнала цветности, а также опознавание строк и отключение цепей канала цветности при приеме программ черно-белого телевидения. Блок генераторов разверстки содержит строчной развёрстки генератор и кадровой развёрстки генератор, создающие пилообразные токи в строчной и кадровой катушках отклоняющей системы.

В цветном телевизоре в схему входят корректирующие трансформаторы, служащие для коррекции подушкообразных искажений телевизионного растра. При использовании трехлучевого цветного кинескопа для обеспечения динамичного сведения его лучей применяется устройство сведения лучей, в котором на импульсов, следующих с частотой строк и полей, формируются токи специальной формы, подаваемые в обмотки электромагнитов сведения.

Устройство размагничивания кинескопа (цветного) создает в петле размагничивания, окружающей экран кинескопа, затухающий переменный ток для размагничивания теневой маски и бандажа кинескопа, сделанных из стали. Блок звукового сопровождения состоит из усилителя разностной частоты, которая в СССР равна 6,5 Мгц, частотного детектора сигнала звукового сопровождения и усилителя низкой частоты, с которого сигнал звукового сопровождения подаётся на высококачественную акустическую систему (обычно из нескольких громкоговорителей). Блок питания преобразует напряжение сети в напряжения питания всех элементов телевизора, включая каналы кинескопа и электронных ламп.

Обычно телевизоры выполняют в виде отдельных конструктивных блоков, широко используя печатный монтаж. В современных телевизорах применяются главным образом полупроводниковые приборы и интегральные схемы (вытесняющие приёмно-усилительные лампы). Проводятся разработки телевизоров с прямоугольным экраном в виде плоской панели, выполненным с использованием электролюминофоров, жидких кристаллов и т.д.

На передней панели телевизора обычно размещают следующие элементы управления: выключатель для включения и выключения телевизора; переключатель каналов; переключатель диапазонов частот "метровые – дециметровые волны" (в случае применения отдельных селекторов каналов метровых и дециметровых волн); регуляторы яркости и контраста изображения, насыщенности цвета и цветового тона изображения, громкости и тембра звука. На задней стенке телевизора обычно размещают: переключатель ручной и автоматической настройки гетеродина и регулятор настройки, выключатель канала цветности; регуляторы частоты строк и кадров, центровки растра кадра, линейности и размера растра по горизонтали и вертикали. Здесь же размещают разъемы для присоединения антенн, гнезда для подключения головных телефонов и магнитофона, а также переключатель напряжения сети. Для удобства телезрителей в телевизоре используется автоматическая регулировка усиления, яркости, контраста, частоты, развёртки, размера изображения.

Пульт дистационного управления позволяет зрителю, находящемуся на некотором расстоянии от телевизора, осуществлять включение и выключение, переключение каналов, регулировать яркость и контраст изображения, громкость звука. Пульт содержит ультразвуковой передатчик, излучающий сигналы телекоманд, принимаемые ультразвуковым приемником в блоке дистанционного управления телевизора.

Главный принцип действия телевидения был предложен в 1880 году независимо двумя учеными, американцем В.Е.Сойером и французом Морисом Лебланом. Принцип заключался в быстром сканировании каждого элемента изображения последовательно срока за строкой и кадр за кадром. За этим последовала имеющая решающее значение разработка простого и эффективного метода механического сканирования изображения, известное сегодня как диск Нипкова.. Его запатентовал в 1884 году немецкий инженер Пауль Готтлиб Нипков. В диске тридцать отверстий, расположенных по спирали Архимеда на периферии диска. Изображение передаваемого объекта фокусировалось на ограничительной (кадровой) рамке, расположенной в верхней части диска. При вращении диска каждое отверстие прочерчивало одну строку кадра, а один кадр содержал 30 строк по 40 элементов в каждой строке, т.е. всего было 1200 элементов изображения.

Автором первого проекта цветной телевизионной системы механического типа является русский инженер-электрик Александр Полумордвинов. В декабре 1899 года он предложил систему цветного телевидения, которая как и все современные системы, основана на трехкомпонентной теории цветного зрения Ломоносова-Юнга-Гельмгольца.

Между 1900 и 1920 годами были сделаны важные усовершенствования технологии, включая создание первого кинескопа, изобретение метода усиления электронных сигналов, а также были описаны теоретические принципы сканирования изображений электронным лучом.

В 1922 году шотландский инженер Джон Лоджии Бэрд начал разрабатывать телевизионное оборудование и тремя годами позднее смог передать первые распознаваемые изображения человеческих лиц. В 1926 году в Королевском Институте в Лондоне Бэрд продемонстрировал первую действующую телесистему, передающую движущиеся изображения.

В конце 1920-х "Дженерал Электрик" стал пионером в производстве телевизоров по технологии, разработанной в собственной научно- исследовательской лаборатории Эрнестом Александерсоном.

Бэрд также начал разработку телевизионного оборудования для немецкой почтовой службы в 1929 году. В то же время Маркони вел разработку аналогичного продукта. В 1936 году "ВВС" (в то время радиовещательная программа) начала первые регулярные трансляции телевизионных программ. Годом позже "ВВС" стала использовать систему "ЕМГ" Маркони, предпочтя её разработке Бэрда. В Америке научно-исследовательская лаборатория RCА, возглавляемая инженером-электроником Владимиром Зворыкиным, продемонстрировала электронный телевизор в 1932 году. Его конструкция, известная как иконоскоп, была запатентована в 1923 году (Зворыкин также разработал систему цветного телевидения, которая была запатентована в 1928 году).

Первые телевизионные передачи из Москвы были осуществлены в 1931 году коллективом лаборатории Всесоюзного электротехнического института под руководством П.Шмакова и В.Архангельского. Сигналы московской телестанции передавались на волнах 379 метров и принимались в Ленинграде, Одессе, Харькове, Нижнем Новгороде, Томске и других городах.

Март 1934 года. На Ленинградском заводе им. Козицкого стали малосерийно выпускать первый отечественный любительский механический телевизор "Б-2" конструкции Антона Брейтбарта, предназначенный для приема движущихся изображений и звукового сопровождения на расстоянии (по радио), осуществляемых в результате использования фотоэлектронного эффекта. Размер видимой части экрана с увеличительной линзой составил 3х4 см. Хорошие результаты получились только при приеме простых изображений (например, мультипликаций). Яркость изображений определялась силой приема, т.е. мощностью передающей станции, расстоянием от неё, качеством приёмной антенны и т.д. За период с 1934 по 1936 годы было выпущено более 3 тысяч таких телевизоров.

В декабре 1936 года лаборатория RCА (Американская радиовещательная корпорация) продемонстрировала первый телевизор, пригодный для практического использования. В апреле 1939 года RCA представил первый телевизор для широкой продажи. Он был показан на Всемирной выставке в Нью-Йорке. Этот телевизор производился в четырех версиях – трех консольных и одной настольной, которая имела 5-дюймовый экран и была известна как "RCA ТТ-5". Все модели размещались в шкафах ручной работы из орехового дерева.

В 1938 году в СССР были пущены в эксплуатацию первые опытные телевизионные центры в Москве и Ленинграде. Разложение передаваемого изображения в Москве было 343 строки, в Ленинграде 240 строк при 25 кадрах в секунду. Тогда же, в 1938 году начался серийный выпуск консольных приемников на 343 строки "ТК-1" с размером экрана 14х18 см.

Во второй половине 40-х годов разложение изображения, передаваемого в Москве и Ленинградским центрами, было увеличено до 625 строк и 50 чересстрочных полей, с четкостью 500 телевизионных линий и полосой частот в 6 МГц., что существенно повысило качество телевизионных передач. В 1948 году появился телевизор серии "КВН-49", отличительной чертой которого было наличие перед экраном стеклянной линзы, увеличивающей изображение.

Хотя производство телевизоров было прервано второй мировой войной, но в военных лабораториях производились исследования, из которых после войны производители телевизоров извлекли огромную выгоду. К началу 1950-х была изобретена практически реализуемая система цветного телевидения. Но прошло много лет, прежде чем цветное телевидение стало нормой.

Постепенная миниатюризация технологии давала возможность уменьшить корпуса и сделать их менее ненавязчивыми, а размеры экранов увеличить.

Известный телевизор "ТV22" в пластмассовом корпусе, изготовленный британской компанией "Bush", воплощал "новый взгляд" на дизайн телевизоров, хотя хорошо продаваться в Европе телевизоры стали только в середине 1950-х, В Англии, например, многие купили телевизоры специально для того, чтобы наблюдать коронацию королевы Елизаветы II, которая транслировалась по телевидению.

В СССР в середине 1950 годов бурный рост передающей и приемной телесети. Если в 1953 году было только 3 телецентра, то в 1960 годах уже 100 мощных телевизионных станции малой мощности, а к концу 1970 годов – до 300 мощных и около 1000 телевизионных станций малой мощности. 4.11.67 года вступила в строй Общесоюзная радиотелевизионная передающая станции Министерства связи СССР.

Весной 1954 года в Ленинграде для опытов по внедрению цветного телевидения производился в небольшом количестве опытный телеприемник "Радуга". Это был электронный телевизор для приема черно-белого изображения с механическим получением цвета посредством синхронного с передающим центром вращения двигателя со светофильтрами красного, синего и зеленого цветов, объединенных на диске с электродвигателем, и установленного перед экраном внутри аппарата. В Москве были организованы специальные просмотры для демонстрации возможности цветного телевидения в специально созданном ателье. Но в 1956 году эти опыты, как малоперспективные, были завершены.

В 1957 году количество телевизоров в СССР превысило 1 млн. Наиболее массовым становится телевизор с невиданным прежде размером экрана 35 см по диагонали: "Рекорд" и "Старт". Более обеспеченные семьи могли позволить себе "Рубин" и "Темп" с размером экрана 43 см. В небольших количествах стал производиться "Янтарь" (53 см).

В январе 1960 года первая передача цветного телевидения в Ленинграде с опытной станции Ленинградского электротехнического института связи.

В 1960 году японская компания "Sony" выпустила первый в мире транзисторный телевизор "ТV8-301", за которым последовали другие портативные модели.

В марте 1965 года подписано соглашение между СССР т Францией о сотрудничестве в области цветного телевидения на основе системы SЕКАМ. Система SEKAM (Sequential Couleur Avec Memoire –последовательная передача цветов из памяти) была разработана в 1958 году во Франции. Первые передачи по совместной системе начались в Москве с 1.10.67 года и к этому времени был приурочен выпуск первой партии цветных телевизоров.

7.11.67 г. первое цветное изображение с Красной площади праздничного парада в день 50-летия Октябрьской революции.

В 1968 году компания "Sony" представила первый из своих революционный цветных телевизоров "Тринитрон".

В 1970 годах в СССР выпускаются в огромных количествах телевизоры с размером экрана 59 см. "Березка", "Каскад", "Рубин", "Таурас", "Темп", "Фотон", "Чайка", "Электрон". Появилась переносная модель, способная работать от аккумулятора – "Юность-2".

Конец 1980-х г. начало 1990 г. в СССР ежегодно производили 11 млн. телевизоров и 6,5 млн. цветных кинескопов. В 2006 году объем производства телевизоров в России составил 4,4 млн. штук, сократившись по сравнению с 2005 годом на 29,9%.

Большинство потребителей мечтают о высококлассном телевизоре, но чаще используют обычный телевизор на электронно-лучевых трубках (ЭЛТ). При этом размеры телевизоров постоянно растут. Если 20 лет назад стандартным считался с экраном 21 (52 см по диагонали), то теперь диагональ среднестатистического телевизора составляет 29 (73 см).

С появлением цифровых технологий и плоских экранов резкость изображения была значительно увеличена, функциональный потенциал телевидения продолжает расти. Хотя телевидение в будущем, возможно, будет функционировать только как порт к другим цифровым технологиям, оно продолжит обеспечивать доступ к развлечениям и знаниям миллиардов людей во всем мире.

**2. Теоретическая часть**

**2.1 Потребительские свойства**

Безопасность определяется его электрической, огневой и радиационной безопасностью

Электрическая безопасность характеризуется степенью защиты человека от поражения электрическим током. В настоящее время применяют три вида электропитания телевизоров: автономное, сетевое и универсальное. Автономное питание предусматривает рабочие напряжения 6, 9 и 12 В, поэтому не представляет электрической опасности для человека. Телевизоры, имеющие питание от сети переменного тока напряжением 127/220 В, создают значительную опасность поражения током. Наиболее опасны в этом отношении телевизоры цветного изображения, имеющие напряжение в схеме до 25000 В. Это обязывает потребителей соблюдать меры предосторожности при эксплуатации телевизоров (не снимать заднюю стенку, не заменять сетевые предохранители, не отсоединив шнур от источника питания).

При эксплуатации телевизоров возможны возгорания. Они возникают крайне редко, однако могут явиться причиной пожара в квартире. Возгорание возникает из-за пыли, накапливающейся внутри телевизора, а также из-за разъедания контактов и проводников кислотами и щелочами, образующимися в результате соединения летучих веществ и паров воды, содержащихся в воздухе. Одним из способов предотвращения возгораний телевизоров является профилактическая очистка от пыли.

В последние годы выпускаются телевизоры с импульсным стабилизированным блоком питания, который обеспечивает нормальную работу аппарата при больших колебаниях напряжения сети. В этих телевизорах резко снижена мощность, потребляемая от сети, что значительно уменьшило нагрев деталей и улучшило безопасность и надежность. Большинство современных телевизоров оснащено устройствами, отключающими телевизор от сети по окончании трансляции телепередач, а также "таймером сна", позволяющим задать время выключения телевизора.

Радиационная безопасность телевизоров характеризуется уровнем рентгеновского излучения, который не превышает уровня обычного естественного фона излучения солнца и космического излучения, к которым организм человека приспособлен. Наряду с этим все современные кинескопы содержат специальные элементы, ослабляющие рентгеновское излучение. Не следует располагаться ближе одного метра от телевизора с большим экраном, так как мелькание, вызванное чересстрочной разверсткой и покадровой передачей изображения, а также электростатическое поле экрана могут неблагоприятно влиять на зрение и вызывать быструю утомляемость.

В последние годы многими зарубежными фирмами разработаны новые технологии, обеспечивающие безопасность пользования телевизорами: антистатическое покрытие экрана кинескопа, уменьшающее его электростатическое поле, биокерамическое покрытие, не только ослабляющее рентгеновское излучение и уменьшающее электростатическое поле, но и генерирующее жизненно важную длинноволновую часть инфракрасного излучения, которое благотворно воздействует на живые организмы, стимулируя работу клеточной ткани (фирма Samsung Electronics).

Технология цифрового сканирования с частотой 100 Гц (фирмы Philips, Sony, Grundig) позволила полностью исключить эффект мерцания больших ярких фрагментов изображения, неприятные подергивания узких горизонтальных полос и мелькание краев кадров.

Функциональные свойства телевизоров подразделяются на свойства, обеспечивающие уверенный прием телевизионных передач и характеризующие качество изображения и звукового сопровождения

Уверенный прием телевизионных передач. Уверенным приемом называют такие условия приема передач, когда независимо от состояния погоды, солнечной активности, времени суток и года, температуры и влажности воздуха, а также других факторов обеспечивается прием передач заранее выбранного телевизионного передатчика.

К основным параметрам телевизоров, обеспечивающим уверенный прием телевизионных передач, относятся чувствительность и избирательность (селективность) в каждом из диапазонов принимаемых волн, которые в совокупности определяют возможное число программ.

Чувствительность телевизионного приемника определяет возможность его функционирования на значительное удалении от телепередатчика. Она характеризует способность телевизора принимать слабые сигналы и определяется наименьшим напряжением сигналов изображения и звукового сопровождения на входе телевизора в микровольтах которое дает устойчивое, нормальное изображение и обеспечивает номинальную выходную мощность по звуковому каналу.

Другим важным параметром телевизоров является избирательность, которая характеризует способность телевизионного приемника выделять сигналы нужной станции от множества сигналов и помех, воздействующих на антенну приемника.

Избирательность измеряется в децибелах (дБ) и показывает, как ослабляется сигнал мешающей станции или помехи по отношению к полезному сигналу.

Чем лучше одновременно чувствительность и избирательность телевизионного приемника, тем больше станций, в том числе слабых и далеко удаленных, он способен принять.

Качество телевизионного изображения. К важнейшим параметрам, характеризующим качество телевизионного изображения, относятся масштабирование, яркость и контраст, структурные и цветовые параметры.

К масштабированию телевизионного изображения относятся размеры телевизионного изображения, формат телевизионного кадра, степень геометрического подобия телевизионного изображения к изображенному объекту.

Размер изображения на экране телевизора зависит от диагонали экрана кинескопа. Размеры выпускаемых в России черно-белых кинескопов составляют 6…67 см по диагонали, цветных – 16…67 см. Размеры кинескопов телевизоров зарубежных фирм достигают 1 м и более.

Формат телевизионного кадра во многом определяет зрительские ощущения. Формат 16 х 9 по сравнению с форматом 4 х 3 более удобен для глаз зрителя. Широкий формат обусловливает большую выразительность, позволяет телезрителю ощутить реальность транслируемых передач и свою причастность к освещаемым событиям.

Степень геометрического подобия телевизионного изображения объекту определяет верность его геометрического воспроизведения и зависит от степени нелинейных, фоновых и геометрических искажений растры, выражаемой в процентах. Эти искажения вызывают искривление вертикальных и горизонтальных прямых, нарушение пропорций и размеров изображения на экране кинескопа относительно оригинала.

Яркость изображения оценивается в канделах на квадратный метр по максимальной яркости наиболее светлых участков изображения. Максимальная яркость телевизионного изображения на экране кинескопа цветного телевизора лежит в пределах 170…320 кд/м2.

Контрастность изображения – характеризующие различие в яркости отдельных элементов изображения. Контраст изображения зависит от размеров и взаимного расположения темных и светлых участков изображения.

К структурным параметрам телевизионного изображения, характеризующим его детальность, является разрешающая способность.

Разрешающая способность кинескопа характеризует его возможность отображать различные мелкие детали изображения. Разрешающая способность количественно выражается максимальным числом чередующихся визуально различимых черных и белых линий при воспроизведении изображения штриховой миры, нанесенной на телевизионной испытательной таблице.

Различают разрешающую способность по горизонтали и по вертикали. Современные стационарные телевизоры цветного изображения обеспечивают разрешающую способность по горизонтали 400…450 линий, по вертикали 450…500 линий, переносные – соответственно 300…350 и 350…400 линий.

Наибольшая разрешающая способность достигается в гибридных кинескопах с планарным расположением электронных пушек и точечной теневой маской (порядка 1000 телевизионных линий).

К основным цветовым параметрам, характеризующим качество цветного изображения, относятся чистота цвета, его насыщенность, баланс белого цвета.

Чистота цвета представляет собой объективную колометрическую характеристику качества цвета определяющую степень выраженности цветового тона, которая зависит от доли излучения спектрального и белого цвета.

Субъективная характеристика зрительного восприятия цвета, соответствующая его чистоте и позволяющая оценить долю чистого хронометрического цвета в общем цветовом ощущении, называется насыщенностью цвета. Если насыщенность недостаточна, то цвет выглядит блеклым. При избыточной насыщенности цвет становится ближе к цветам спектра.

Баланс белого цвета характеризует такой режим работы кинескопа, когда любые изменения регулировок яркости и контрастности не приводит к окрашиванию изображения. Различают статический и динамический балансы белого.

Статический баланс белого цвета характеризует степень соответствия цвета свечения экрана цвету свечения эталонного источника белого при заданной яркости.

Динамический баланс белого цвета характеризует сохранение правильного воспроизведения белого цвета во всем диапазоне регулировок яркости и контраста.

К эргономическим свойствам телевизора относятся обусловливающие удобство и комфорт при пользовании им. Оптимизация психофизиологической нагрузки человека при просмотре телепередачи способствуют следующие сервисные функции: автоматическая настройка телевизора на программы; автонастройка параметров изображения; наличие пульта ДУ; возможность приема телетекста, наличие входов для видеомагнитофона, компьютера, видеокамеры; цифровая обработка видеосигналов и др.

Автоматическая настройка телевизора на программы представляет интерес для зрителей, которые принимают передачи, транслируемые по кабельным сетям и его спутников.

Автонастройка параметров изображения используется для изменения контраста, яркости и цвета изображения.

Наличие пульта ДУ обеспечивает переключение программ, регулировку яркости, контрастности, насыщенности, громкости, перевод телевизора в дежурный режим или выключение телевизора с некоторого расстояния.

Возможность вывода на экран текущего времени выполняемых функций регулировок позволяет максимально сократить количество ручек управления телевизором и заменить их программированным меню.

Возможность приема телетекста позволяет зрителю во время телепередачи получать дополнительную текстовую или графическую информацию: программу телевидения, последние новости, сведения о погоде, расписание движения транспортных средств, финансовые и биржевые сводки и др.

Наличие различных входов, как стандартных, к которым относятся антенный вход, аудиовидеовход и гнездо для подключения наушников, так и дополнительных, которыми могут быть входы: Scart, универсальный 21-контактный узел связи, VGA- служит для подключения компьютера, DVD-разъем, служащий для подключения цифровой аппаратуры.

В современных телевизорах все чаще используется цифровая обработка видеосигналов, которая позволяет получать дополнительные удобства: многофазовый стоп-кадр, увеличенные фрагменты изображения, показ фрагментов из телевизионных программ, "картинка в картинке", мозаичное полиизображение.

Многофазовый стоп-кадр позволяет одновременно увидеть несколько фаз одного процесса движения. Для этого экран разделяется на девять секторов, в середине воспроизводится текущая программа, а вокруг даются восемь неподвижных кадров, выбираемых из программы через равномерные промежутки времени.

Увеличение фрагментов изображения позволяет приблизить детали изображения. При этом возможно полноформатное воспроизведение по выбору или середины изображения, или одной из его четырех частей. Максимальное увеличение изображения, осуществляемое по желанию в три этапа – в 16 раз.

Показ фрагментов из телевизионных программ осуществляется путем деления экрана на несколько секторов. В каждом из секторов дается моментальный неподвижный кадр из текущей программы по отдельным каналам. Изображение ежесекундно обновляется, так что постепенно возможен обзор нескольких программ.

Система "картинка в картинке" (PIP) позволяет получить на экране телевизора на каком-нибудь месте основного изображения одно или несколько дополнительных изображений уменьшенного размера.

Использование в устройстве PIP узла памяти на поле позволяет создавать ряд специальных дополнительных эффектов: неподвижный кадр, мозаичное изображение (путем уменьшения разрядности), зум-эффект, получение нескольких неподвижных фаз одного из изображений, режим яркостного ключа, когда сквозь малое изображение видны наиболее яркие участки основного изображения.

Надежность телевизора определяется безотказностью, ремонтопригодностью, сохраняемостью и долговечностью.

Безотказность характеризуется её средней наработкой на отказ. У различных видов телевизоров составляет от 1000 до 5000 ч.Характеризуется безотказностью всего устройства, так и отдельных комплектующих изделий (кинескопы для телевизоров).

Ремонтопригодность заключается в предупреждении и обнаружении причин возникновения отказов, поддержания и восстановления её работоспособности путем проведения технического обслуживания и ремонту.

Сохраняемость достаточно велика, однако срок и хранение на предприятии торговли регламентирован (два года).

Долговечность характеризует её свойство сохранять работоспособность до наступления такого момента, когда ремонт становится нецелесообразным в результате большой изношенности частей или морального старения аппаратуры. Наименьшей надежностью обладают телевизоры цветного изображения.

Эстетические свойства оценивают по четырем групповым свойствам: информационная выразительность, рациональность формы, целостность композиции и совершенство производственного исполнения.

Информационная выразительность характеризует способность аппаратуры отражать своей формы современные эстетические представления о форме телевизора конкретного вида.

Рациональность формы проявляется в способности формы отражать основную функцию выполненной аппаратуры и удобстве пользования.

Целостность композиции отражает соответствие формы требования гармонии, соподчиненность, повторяемость и единство элементов композиции.

Совершенство (качество) производственного исполнения обеспечивает товарный вид, зависящий от тщательности изготовления видимых элементов её формы.

**2.2 Классификация ассортимента телевизоров**

Телевизионные приемники классифицируются по следующим признакам: цветопередаче, технологии получения изображения, особенностям схемы и элементной базы, конструктивному исполнению, параметрам и особенностям использования, источнику питания, формату телевизионного изображения, характеру звукового сопровождения и т.д.

По цветопередаче все телевизоры подразделяют на две основные группы: телевизионные приемники черно-белого изображения и телевизионные приемники цветного изображения (по ГОСТ 18198-89 "Черно-белые и цветные телевизоры"). Хотя в разных странах мира используются системы цветного телевидения, все они являются совместимыми.

По технологии получения изображения телевизионные приемники подразделяются на кинескопные, жидкокристаллические, проекционные, плазменные..

Кинескопные телевизоры являются на сегодняшний день самой распространенной группой телевизоров.

К более современным средствам отображения визуальной информации относят жидкокристаллические экраны, проекционные системы, плазменные панели.

В жидкокристаллических (ЖК) телевизорах LCD изображение формируется тонким слоем жидких кристаллов, расположенных во взаимно перпендикулярных бороздках двухслойной стеклянной панели, покрытой двумя слоями поляризационного фильтра. С тыльной стороны жидкокристаллическая панель равномерно освещается источником света. Управление ячейками жидких кристаллов осуществляется матрицей электродов, на которую подается управляющее напряжение. Под его воздействием молекулы жидких кристаллов изменяют свою ориентацию и вследствие этого изменяют свойства светового луча, проходящего сквозь них.

Принцип работы плазменных телевизоров основан на способности инертных газов (неона, ксенона и аргона) светиться при прохождении через них высоковольтного электрического разряда.

Проекция - это изображение пространственных фигур на плоскости. В проекционных телевизорах изображение получается в результате оптического проецирования на просветный или отражающий экран телевизора яркого светового изображения, создаваемого проектором. Проекторы, используемые в проекционных телевизорах, могут быть построены на электронно-лучевых трубках, ЖК-матрице, а также лазерных проекционных трубках.

По степени мобильности телевизионные приемники подразделяются на стационарные, переносные, автомобильные и носимые.

В соответствии с ГОСТ 18198-89 к стационарным телевизорам относят телевизоры с размером экрана кинескопа по диагонали не менее 40 см, к переносным – не более 45 см.

Телевизионные приемники также подразделяют по источникам питания: сетевые, батарейные, универсальные.

Встречающиеся на рынке телевизионные приемники можно подразделить по формату телевизионного изображения, под которым понимается номинальное отношение ширины телевизионного изображения к его высоте. По этому признаку телевизоры делятся на телевизоры форматов 4 : 3 и 16 : 9. Телевизоры последнего формата обеспечивают большую зрелищность вследствие наличия увеличенного горизонтального угла охвата изображения.

Например, "Samsung" LE – 23R41 B формат экрана 16:9, а у LE – 15S51B формат экрана 4:3.

По размеру экрана и диагонали в см., например, "Thomson" с диагональю 54 см (21 дюйм).

По особенностям схемы и элементной базы все телевизионные приемники подразделяют на поколения: 1 – 6. Переход от одного поколения телевизоров к другому характеризуется совершенствованием элементной базы, методов конструирования и расширением функциональных возможностей.

Первое поколение телевизоров строилось на радиодеталях и электровакуумных приборах.

Во втором поколении телевизоров в качестве элементной базы использовались наряду с миниатюрными радиодеталями дискретные полупроводниковые приборы.

Третье поколение телевизоров представляло собой микроэлектронную аппаратуру на интегральных схемах.

В четвертом поколении телевизоров использовались большие и сверхбольшие интегральные схемы. Эти телевизоры комплектовались декодером PAL/SECAM, что давало возможность просматривать "в цвете" зарубежные видеофильмы, кодированные по системе PAL.

К телевизорам пятого поколения относят аналого-цифровые телевизоры с микропроцессорным (цифровым) управлением, но с аналоговой обработкой сигналов звука и изображения. Микропроцессорное управление также позволяет электронным способом осуществлять регулировку громкости, яркости, контрастности, насыщенности, запоминать их выбранный уровень.

Для телевизоров шестого поколения характерна цифровая обработка видеосигнала DDD (dynamic digital definition). Оцифрованная информация может легко обрабатываться компьютерными методами в целях как устранения дефектов изображения, так и создания удобных для потребителя электронных функций.

По характеру звукового сопровождения телевизоры подразделяются на монофонические, стереофонические и объемного звучания, например, у телевизора "Rolsen" С2119 звук моно, а у "Hitachi" С29-F200 звук стерео, "Hitachi" С21-F100 звук моно/стерео.

С появлением телевизоров с диагональю экрана 67, 84 и 95 см, а особенно при переходе к телевидению высокой четкости с форматом кадра 16 х 9 внедрение стереофонического звукового сопровождения становится вполне актуальным. В связи с этим большой популярностью начинают пользоваться стереофонические телевизора, имеющие два самостоятельных звуковых канала, каждый из которых состоит из усилителя звуковой частоты и громкоговорителя. Такие телевизоры позволяют создать у телезрителя впечатление пространственного расположения источников звука.

Телевизоры, имеющие объемное звучание, позволяют телезрителю ощутить себя непосредственным участником событий, происходящих на экране. Эффект surround (объемное звучание) достигается путем подключения дополнительных акустических систем. При этом, если аналогичная система объемного звучания dolbi surround pro-logic работает с четырьмя звуковыми каналами, то цифровая система объемного звучания dolbi digital AC-3 позволяет цифровым способом разделить стереофонические сигналы на шесть дискретных дифференцированных сигналов, обеспечивая многоканальное цифровое пространственное звучание.

По маркам телевизоры подразделяются на: Samsung, LG, Panasonic, Sony, Thomson, Rolsen, Rubin, Hitachi, Polar, Philips, Pioneer,Grundig, Toshiba, JVC и т.д.

**2.3 Характеристика ассортимента**

Телевизор "Сокол" 37ТЦ6151. Изображение. Есть еда заметный перекос растра и небольшое несведение лучей. Баланс белого немного смещен в область зеленого цвета. Впрочем, все это на качестве картинки практически не отражается – оно в целом хорошее. Достоинства. Удобные, хорошо продуманные пульт ДУ и экранное меню. Удобный многофункциональный, со многими возможностями телетекст. Отличная инструкция. Хорошее качество изображения и звучания сочетается в нем с удобной конструкцией и интерфейсом пользователя. Недостатки. Нет ручек или углубления для переноса.

Телевизор "Polar" 37 CTV 1010. Изображение. Баланс белого немного смещен в область красного. В целом качество изображения хорошее. Достоинства. Компактный, рациональный пульт. Удобное, полупрозрачное экранное меню. Удобен в управлении. Хорошая простая инструкция. Недостатки. Нет разъемов RCA и выхода для подключения наушников.

Телевизор "Rolsen" С1410. Изображение. Баланс черного смещен в область синего цвета. Нарушена фокусировка, из-за чего изображение выглядит мутным, размытым. Достоинства. Удобное, доходчивое, разноцветное меню. Отличное звучание и качество картинки. Недостатки. Нет углублений для переноса. На пульте надписи блеклые и на английском языке. Меню занимает весь экран – при настройке не видна картинка.

Телевизор "Record" 37ТЦ5173. Изображение. Заметна небольшая сдвижка в розовую гамму и незначительное динамическое несведение лучей. Лучшее качество картинки. Достоинства. Выход в наушники расположен на передней панели. Недостатки. На пульте очень много кнопок – гораздо больше, чем функций. В инструкции информация о пульте очень трудна для понимания.

Телевизор "Витязь" 37 CTV6622М. Изображение. Небольшой, но заметный перекос растра по горизонтали. Баланс белого смещен в сторону красновато-фиолетовых оттенков. Достоинства. Удобная ручка переноса. Удобные кнопки прямого изображения и звука. Программе можно присвоить имя. Недостатки. Экранное меню сложное, непрозрачное, занимает половину экрана. Плохое качество сборки корпуса. Нет входов на передней панели.

Телевизор "Rubin" 37М10-1. Изображение. Значительные нелинейные искажения в нижней части растра. Нестабильность синхронизации при воспроизведении видеокассет. Цветопередача смещена в сторону теплых тонов. Достоинства. Пульт ДУ удобен, компактен. Экранное меню очень удачно расположено – в правом нижнем углу. Недостатки. Управление сложновато, требует усилий на этапе освоения аппарата. Инструкция написана излишне объемно и техническим языком, непонятным простому потребителю.

Плазменный телевизор "Pioneer" PDP-436 FDE принимает передачи с высоким разрешением, хорошее качество изображения и отличное качество звука.

Телевизор "LG" 42 PX5R принимает передачи с высоким разрешением, быстрота переключения каналов, доступность инструкции, четкость текста, его читаемость, однако изображение оставляет желать лучшего.

Телевизор "JVC" HV-36P38. Этот телевизор является топовой моделью кинескопных телевизоров JVC на настоящий момент и, естественно, оборудован всеми самыми передовыми фирменным разработками. В первую очередь, конечно же, отметим технологию обработки изображения D.I S.T. Она является достаточно гибкой, чтобы обработать как чересстрочный, так и прогрессивный сигнал. Если сигнал является транслируемым телевизионным сигналом, то система "оптимальной подстройки" определяет мощность сигнала с антенного входа и выполняет соответствующую компенсацию этого сигнала для получения наиболее оптимального изображения. Для более точного определения величины необходимой компенсации используется 8-ми битная обработка сигнала.

D.I.S.T. также может определить, если сигнал поступает от видеомагнитофона или проигрывателя, и произвести соответствующую обработку.

В случае чересстрочного сигнала она преобразует его в прогрессивный, что позволяет увеличить количество линий горизонтальной развертки, а следовательно, разрешение по вертикали, кроме того, уменьшить зубчатость диагональных границ изображений.

После обработки сигнал снова преобразуется в чересстрочный, а также изменяется частота кадров до 75 Гц. Все это призвано получить ровное и стабильное изображение.

Качество изображения: для улучшения четкости изображения в телевизоре в рамках D I S T используется технология Super DigiPure. Эта технология является третьим поколением технологии DigiPure. Она дополнительно выделяет границы изображения (уменьшает заметность границ) для получения более натурального изображения. Помимо этого специальный алгоритм определяет движение в кадре и вносит независимые корректировки по горизонтали, вертикали и диагонали. Это призвано придать естественности как отображению быстрого, так и медленного движения.

Технология DigiPure улучшает текстуру и глубину света, а также снижает размытость цветов.

Качество звука. Телевизор оборудован акустической системой из двух динамиков и сабвуфера общей мощностью 35 Вт. Технология окружающего звучания используется для того, чтобы телезритель смог ощутить себя в центре событий.

При желании можно воспользоваться предустановленными режимами звучания.

Сервисные функции. К телевизору прилагается элегантный универсальный пульт ДУ, с помощью которого можно управлять как телевизором, так и видеомагнитофоном. Для настройки кнопкой пульта вызывается главное меню, после чего можно выбрать из четырех пиктограмм и произвести необходимые регулировки.

Нужно отметить также функцию Multi pip с одним тюнером, позволяющую просматривать одновременно картинку с телеканалом и от внешнего источника.

Плазменный телевизор "Samsung" PS-42P3 SR с диагональю экрана 42 (105 см) разрешение – 852х480, 2 встроенных ТВ-тюнера, система оптимизации изображения DNle, контрастность – 1200:1, яркость – 700 Кд/м2, прогрессивная разверстка, функция "Картинка в картинке", акустическая мощность – 2х7 Вт,RMS, универсальный пульт управления функциями телевизора, DVD-проигрывателя, видеомагнитофона, терминал SCART (RGB) для подключения DVD-проигрывателя, терминалы VGA DV, безвентиляторная система охлаждения.

Жидкокристаллический телевизор "Samsung" LW-32A30 W с диагональю экрана 32 (80 см). Система оптимизация изображения DNle, широкий экран, декодеры многоканального звучания, возможность использования в качестве компьютерного монитора, разрешение – 1280х768, контрастность – 600:1, яркость – 500 Кд/м2, углы обзора – 170/170, цифровой интерфейс, функции "Картинка в картинке" и "Двойной экран", два тюнера, акустическая мощность, стерео, телетекст, память на 2100 страниц, настольная подставка в комплекте.

DLP – телевизор "Samsung" марки SP-56L7 HX с диагональю широкого экрана 56/50. Чип DMD HD2+, оптическая система Carl Zeiss , контрастность – 2500:1, совместим с HDTV, разрешение – 1280х720, система объемного звучания TruSurround XT , акустическая система JBL, система улучшения изображения DNLE 3, усилитель слабого телесигнала, цифровой гребенчатый фильтр, цифровое шумоподавление, "картинка в картинке", два ТВ – тюнера, полный набор аналоговых видеовходов, цифровой вход HDMI.

Проекционный телевизор "Samsung" SP-54T9 HER с диагональю экрана 54/43. Цифровая система оптимизации изображения DNLE 3, развертка 100 Гц Natural Scan и прогрессивная развертка, совместим с HDTV 1080i, экран HD Fine Pitch, система автоматической фокусировки Self Focus, "картинка в картинке", 2 ТВ-тюнера, двойной экран, объемное звучание TruSurround XT, цифровой гребенчатый фильтр, цифровое шумоподавление, компонентные входы RGB и Y, Pb, Pr, ниша для аппаратуры.

Кинескопный телевизор "Samsung" WS-36 Z4 HCQ с диагональю 36 (90 см). Система оптимизации изображения DNLE, развертка – 100 Гц Natural Scan, "картинка в картинке", 2 тюнера, усилитель слабого сигнала, стерео NICAM, система объемного звучания Dolby ProLogic, встроенный сабвуфер, телетекст, таймер вкл./выкл., автовольтаж-160-300- В, подставка под телевизор предлагается отдельно, аудиовыход тыловых и центрального каналов, вход VGA.

Технология DNLE (Digital Natural Image Engine), использующаяся в телевизорах "Samsung" революционная технология, предлагает зрителю цифровое совершенство в форме кристально чистых изображений, сохраняющих даже мельчайшие детали.

ЖК телевизоры "Samsung" LE52M87BD с диагональю 52 см. Формат Full HD, максимальное разрешение 1920х1080 – максимальная четкость деталей, яркость 550 кд м2, динамический контраст 15000:1, Super Clear Panel: глубокие и насыщенные цвета даже при ярком освещении, технология DNLE, выходная мощность 10 Втх2, стереодекодер А2/ NICAM, окружающий звук SRS TruSurround XT, таймер "сон", часы и таймер вкл./выкл., стоп-кадр, телетексты, "картинка в картинке", один тюнер, технология Movie Plus: отсутствие дрожания и ложных контуров в динамичных сценах, Ultra LNA: максимальное усиление ТВ-сигнала, подавление шумов, Wide Color Enhancer: естественные цвета даже на ярких участках экрана, Game Mode: уменьшенное время отклика (8 мс), детальность темных сцен, оптимизация звука.

Телевизоры "Panasonic" - изображение VIERA: более глубокий и насыщенный черный цвет для впечатляющего качества изображения, повышенная контрастность для более четкого изображения, детальное воспроизведение темных сцен. В плазменных телевизорах VIERA: светофильтр Deep Black Filter сокращает отражающую способность экрана и позволяет телевизорам VIERA достичь самого высокого уровня контрастности изображения в промышленности при работе в условиях яркого внешнего освещения. Система Super Real Gamma воспроизводит палитру из 1024 цветовых оттенков, достигая поразительной детальности воспроизведения темных участков изображения. Система New Real Black Drive компенсирует влияние внешнего освещения, ослабляющего контрастность черного цвета у обычных телевизоров, и делает оттенки черного более глубокими и насыщенными.

ЖК телевизоры VIERA Active Contrast/Gamma Control - активная схема управления контрастностью /цветопередачей подразделяет уровня градации на множество тонких оттенков, обеспечивая четкое воспроизведение каждой детали и расширенную гамму черного цвета. Функция Active System Control снижает яркость подсветки экрана во время воспроизведения темных сцен, сводя к минимуму непроизводительную потерю световых лучей. Это придает черному цвету удивительную глубину и контрастность.

Плазменный телевизор "Panasonic" ТН-37РА30R с диагональю 37 (94 см). Встроенный телевизионный тюнер, система New Real Black Drive, система Super Real Gamma, система улучшения качества изображения МАСН, разрешение стандарта VGA, 852х480 пикселей, контрастность 4000:1, полностью цифровая обработка сигнала, цифровой гребенчатый фильтр, слоты для карт памяти, вход для ПК, акустическая система Smart Sound, мульти- PIP (мультиэкранный режим).

ЖК телевизоры "Panasonic" ТХ-26 LX 1Т с диагональю 66,1 см. Панель HD, разрешение стандарта XGA, 1280х768 пикселей, новейшая технология искусственного интеллекта LCD AL, матрица со сверхвысоким быстродействием 16 мсек, широкий угол обзора 170 градусов, цифровой гребенчатый фильтр 3D Y/C, процессор для полностью цифровой обработки сигнала, сплоты для карт памяти SD /PC-карт, 2-полосная AC ч четырьмя динамиками, расположенными по сторонам экрана, мульти- PIP (мультиэкранный режим), вращающаяся подставка.

Телевизоры "Panasonic" серии TAU GIGA ТХ-36PD30F/P с диагональю 36 (90,2 см). 100 Hz Super Digital Scan/Progressive scan, 3D цифровой гребенчатый фильтр, система DDM- Dynamic Digital Motion, PIP-1 тюнер, звуковая система Virtual Dolby Surround, выходная мощностью аудиосигнала 64 Вт RMS, вход компонентного видеосигнала YPBPR, ТВ-стойка VS-36PD (опция).

**2.4 Основные направления в развитии ассортимента телевизоров**

Рассматривая направления развития ассортимента телевизоров в ближайшие годы, из них можно выделить общие и специфические. К общим направлениям развития относят:

- повышение качества изображения за счет применения метода обработки сигнала, что позволит отображать цветовые оттенки с высокой четкостью и контрастностью, увеличить число градаций цвета, использования прогрессивной развертки, что позволит принимать видеосигналы всех форматов цифрового телевидения;

- повышение качества звука за счет использования систем стереофонического звучания, выпуска акустических систем активного типа (со встроенными усилителями мощности);

- использование контроля потребления электроэнергии за счет применения датчика яркости экрана, который самостоятельно измеряет уровень освещенности в помещении при просмотре телевизора и автоматически регулирует яркость;

- повышение комфортности эксплуатации телевизоров за счет применения пультов дистанционного управления (в том числе бескабельных), таймеров (для включения и выключения в заданное время), широкого угла обзора, тюнеров и разделенного экрана, телетекста, установки на стену, поворотной подставки, совместимости с ПК, DVD-проигрывателем;

- расширение ассортимента за счет разработки новых технологий и дизайна, сохранения цифровой четкости, качества цветопередачи, выпуска новых моделей с улучшенными техническими характеристиками и эстетическими свойствами;

- применение высоких технологий и современного уникального дизайна.

К специфическим направлениям в развитии ассортимента телевизоров относят:

- увеличение доли телевизоров цветного изображения как стационарного, так и переносного типа;

- расширение ассортимента тюнеров и тюнеров-усилителей;

- встраивание телевизионного блока в комбинированные устройства (система PIP (картинка в картинке), двойной экран, HDMI (мультимедийный интерфейс высокой четкости) с системой защиты контента HDCP, DVI-HDCP (цифровой визуальный интерфейс);

- повышение качества работы усилителей и усилителей мощности, обеспечение в усилителях широких возможностей изменения тембра звука по желанию потребителя:

- обеспечение функционирования переносных телевизоров в транспортных средствах;

- расширение ассортимента игровых приставок к телевизорам.

**2.5 Упаковка, маркировка и хранение**

Упаковка сохраняет качество телевизоров при хранении и транспортировке. Телевизоры упаковывают в картонные коробки с пенопластом, который предохраняет их от удара, и заклеивают скотчем.

Маркировка - это часть информации, которая наносится изготовителем непосредственно на товар, тару, упаковку, этикетки, ярлыки и др. Для большинства товаров основными реквизитами маркировки являются сведения о предприятии – изготовителе (наименование, адрес, товарный знак), основное (или функциональное) предназначение товара или области его применения, основные потребительские свойства или характеристика, информация об обязательной сертификации, которая наносится в виде знака соответствия, юридический адрес изготовителя, условия хранения.

Маркировка в зависимости от характера наносимых знаков и символов может содержать текстовую и цифровую части, а также штрихкоды, пиктограммы, объемно-пространственные изображения.

Пиктограммы (символы) в образной форме представляют определенную информацию о товаре, его свойствах, способах ухода и др. В целом пиктограммы маркировки делятся на товарные знаки, знаки соответствия, манипуляционные знаки, экологические знаки и др.

Товарный знак – это обозначение, позволяющее отличить товары одних изготовителей от однородных товаров других изготовителей. Товарный знак является визитной карточкой предприятия.

Знаки соответствия – это обозначения, которые наносятся на товар и (или) упаковку для подтверждения соответствия качества товара требованиям нормативных или технических документов. Знаки соответствия: директиве ЕС (СЭ), государственным стандартам России, стандартам Японии, Германии, Франции.

Манипуляционные знаки наносят в основном на транспортную тару или упаковку. Эти знаки дают указания по выполнению погрузочно-разгрузочных работ.

Экологические знаки наносятся на те товары, которые могут нанести вред окружающей среде при производстве, использовании, утилизации и захоронении товара.

Важным элементом маркировки является штриховой код. Штриховой код обязателен при проведении внешторговых операций, сертификации импортных товаров. Отсутствие штрихового кода является причиной снижения конкурентоспособности товаров.

Телевизоры хранят в складских помещениях в упакованном виде. Складские помещения должны быть сухие, чистые, проветриваемые. Телевизоры следует защищать от попадания прямых солнечных лучей. Телевизоры нужно хранить при низкой температуре и определенной влажности.

**3. Исследовательская часть**

**3.1 Краткая характеристика магазина**

Магазин "Мир техники" ООО "Техномир" находится по адресу: г. Волгоград, 400125, проспект Ленина, дом 173, тел. 76-52-58. Директор Бойченко Н.Е. ИНН 3441029746. Режим работы: с 9.00 до 19.00. без перерыва и выходных. Площадь магазина приблизительно 115 кв.м., имеются подсобные помещения. В магазине "Мир техники" - имеется в продаже бытовая электронная техника, начиная от электрической зубной щетки до автомобилей, а именно: видеомагнитофоны, холодильники, телевизоры, домашний кинотеатр, фильтры для очистки воды, электроутюги, миксеры, электрочайники, DVD-плейеры, газовые плиты, стиральные машины, электропылесосы, сплит-системы, музыкальные центры, СВ-печи, комьютеры. В этом магазине можно оформить денежный кредит "Лайф", а также существует скидка на товары до 20%. В магазине работают 8 человек. Планировка – самообслуживание.

**3.2 Краткая характеристика изготовителя, поставщиков, их товарные знаки**

Все товары поступают из Москвы и завозятся на базу ООО "Техномир", а потом распределяются по магазинам "Мир техники". Эти магазины находятся во всех районах города Волгограда и г. Волжском. Основной изготовитель и поставщик товаров - фирма "Samsung", а также имеются товары от других фирм "LG", "Panasonic, "Sony".

На Российском рынке Samsung Electronics на протяжении нескольких лет занимает лидирующие позиции в большинстве категорий бытовой электронной техники. В свою очередь, это обеспечивает высочайший уровень качества техники Samsung, первоклассное обслуживание и постоянное взаимодействие с партнерами и потребителями. Основной фактор – следование потребностям людей, ориентация на конечных пользователей. Техника Samsung, являясь воплощением высокотехнологичных решений, остается простой в обращении и максимально соответствует требованиям современного пользователя.

- товарный знак Samsung Electronics



- товарный знак LG



**Panasonic** - товарный знак Panasonic

**Sony** - товарный знак Sony

**3.3 Анализ ассортимента реализуемых телевизоров**

Телевизоры размещаются на стеллажах. В магазине "Мир техники" имеются в продаже девять кинескопных и семь ЖК телевизоров. LCD телевизор Samsung с диагональю 91см. 29MGZQI, 1368х760. Улучшенное качество приема, повышенная надёжность. Производство Китай. Два LCD телевизора Samsung с диагональю 37см. LE15S51 B и LE37M87BD. Производство Россия. LCD телевизор LG с диагональю 37см. 15LC1R. Производство Корея. LCD телевизор Sony с диагональю 72см. 29FS4ACX. Производство Россия. Два LCD телевизора Samsung с диагональю 54см. LE52M87BD и. LE58M85BD. Производство Европа и Корея.

Все жидкокристаллические телевизоры имеют широкий угол обзора, 178 градусов по вертикали и горизонтали. Готовность к HDTV (кристально-чистое изображение на широком экране). Самые современные технологии и великолепные функции телевизоров гарантируют необыкновенно четкие изображения, неотличимые от самой реальности, а также глубокий черный цвет и реалистичные цвета. Высокая яркость и высокая контрастность. Одной из привлекательных особенностей ЖК-телевизоров является эффективное использование электроэнергии. ЖК-телевизоры имеют самую низкую потребляемую мощность – на треть меньше мощности, потребляемой телевизорами с кинескопами, а также не создают вредных излучений, не притягивают пыль.

Кинескопные телевизоры Panasonic TX-28PM50T с диагональю 72см. Производство Россия. Восемь кинескопных телевизоров Samsung с диагональю 72см. и 37см. CS-34A60 B, WS – 32A7O B, CS-45M7 SSQ, CS-56Z6 HMQ, WS-47Z6 HCQ, CS-53A11 SSQ, CS-83M61 SPQ, WS-21Z24 HVTQ.Производство Корея и Китай.

Кинескопные телевизоры с плоским экраном остаются самыми популярными. И для этого есть множество причин. В первую очередь – сочетание проверенных, отшлифованных временем решений и новейших разработок. Особенности кинескопных телевизоров. Все имеют телетексты, "картинка в картинке", автоматический поиск каналов, стоп-кадр, таймер "сон", автовыключение питания. Развертка 100 Гц, диапазон автовольтажа 160-300 В.

Все телевизоры имеют высокое разрешение 1280х720 до 1920х1080 пикселей, наличие видеоаудиовходов, современный дизайн, ПДУ.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LCD телевизоры | Samsung 29MGSQI LE15S51B LE37M87BD LE58M85BD | | | | LG 15LC1R | Sony Bravia 29FS4ASX |
| C диагональю | 91см | 37см | 37см | 54 см | 37 см | 72 см |
| Производство | Китай | Россия | Европа | Корея | Корея | Корея |
| Формат Full НD | - | - | \* | \* | \* | \* |
| Разрешение | 1368х760 | 1366х758 | 1920х1080 | 1920х1080 | 1376х780 | 1980х1080 |
| Яркость | 300кд/м2 | 550кд/м2 | 550 кд /м2 | 550кд /м2 | 530д /м2 | 550 кд/м2 |
| Динамический контраст | 15000:1 | 8000:1 | 8000:1 | 15000:1 | 8000:1 | 15000:1 |
| Время отклика | 8 мс | 8 мс | 8 мс | 8 мс | 8 мс | 8 мс |
| Угол обзора | 178 /178 | 178 /178 | 178 /178 | 178 /178 | 178 /178 | 178 /178 |
| Подсветка | Люминесцентная лампа | | | | | |
| Технология DNLE | \* | \* | \* | \* | \* | - |
| Выходная мощность | 10 Втх2 | 10 Втх2 | 10 Втх2 | 10 Втх2 | 10 Втх2 | 10 Втх2 |
| Стереодекодер | К2/NICАM | K2/NICАM | K2/NICАM | K2/NICАM | K2/NICАM | K2/NICАM |
| Окружающий звук | SRS TruSurround | SRS TruSurround | SRS TruSurround | SRS TruSurround | SRS TruSurround | Dolby Surround |
| Таймер "Сон" | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
| Часы и таймер вкл./выкл. | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
| Стоп-кадр | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
| Телетекст | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
| Автоматический поиск каналов | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
| "Картинка в картинке" | 1 тюнер | 1 тюнер | 1 тюнер | 1 тюнер | 1 тюнер | 1 тюнер |
| Автовыключение питания | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
| Громкость авто Режим игра | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
| ПДУ | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
| Электропитание | автовольтаж | автовольтаж | автоволь-таж | автоволь-таж | автоволь-таж | автоволь-таж |
| Система цвета | Multi | Multi | Multi | Multi | Multi | Multi |
| Входы и выходы (сбоку): наушники | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| S-Video | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| HDMI | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Композитный | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Вход и выходы (сзади) ВЧ (антенный вход ) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| SCART | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| HDMI | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| D-sab для ПК | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Аудиовыход (аналоговый) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Оптический аудиовыход | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Компонентный | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Потребляемая мощность Работа | 410Вт | 260Вт | 260Вт | 260Вт | 260Вт | 350Вт |
| Дежурный режим | Менее 1 Вт | Менее 1 Вт | Менее 1 Вт | Менее 1 Вт | Менее 1 Вт | Менее 1Вт |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кинескопные телевизоры | Panasonic | | Samsung | | | | | |
| TX-28PM5QT | CS-34A60B | | WS-32A70B | CS-45M7SQ | 92PDF | CS-53A11SQ | CS-83M61Q |
| С диагональю | 72см | 72см | | 80 см | 37 см | 37см | 62см | 37 см |
| Прооизводство | Россия | Китай | | Корея | Корея | Корея | Корея | Корея |
| Развертка 100 Гц | \* | \* | | \* | \* | \* | \* | \* |
| Система оптимизации изображения DNLE | - | \* | | \* | \* | \* | \* | \* |
| Усилитель слабого сигнала | \* | \* | | \* | \* | \* | \* | \* |
| Мощность Вт | 15 | 15 | | 15 | 10 | 15 | 10 | 15 |
| Стереокодер | А2/NIСAM | А2/NIСAM | | А2/NIСAM | А2/NIСAM | А2/NIСAM | А2/NIСAM | А2/NIСAM |
| Окружающий звук | Dolby Digital | SRS TruSurround | | SRS TruSurround | SRS TruSurround | SRS TruSurround | SRS TruSurround | SRS TruSurround |
| "Картинка в картинке" | 2 тюнера | 2 тюнера | | 2 тюнера | 2 тюнера | 2 тюнера | 2 тюнера | 2 тюнера |
| Таймер вкл.выкл. Часы | \* | \* | | \* | \* | \* | \* | \* |
| Телетекст | \* | \* | | \* | \* | \* | \* | \* |
| ПДУ | \* | \* | | \* | \* | \* | \* | \* |
| Электропитание | автовольтаж | автовольтаж | | автовольтаж | автовольтаж | автовольтаж | автовольтаж | автовольтаж |
| Терминалы фронтальные/боковые  Композитный  S-Video  Наушники |  |  | |  |  |  |  |  |
| 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Терминалы тыловые SCART | 2 | 2 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Компонентный вход | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ВЧ(антенный вход) | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Аудиовыход (аналоговый0 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Оптический аудиовыход | 1 | 1 | | 1 | 1 | - | - | 1 |

**4. Заключение**

Первый плазменный телевизор в начале 1990-х годов выпустила компания Fuylitsu. У него была диагональ 21 дюйм. Первый ЖК-лисплей для компьютера был выпущен компанией NEC в 1986 году. В этом году компания Sharp на выставке CeBIT показала ЖК-телевизор с диагональю 108 дюймов.

Плюсы ЖК: более длительный срок службы, более уверенное отображение статического изображения, меньшее потребление энергии. Основные параметры ЖК: разрешение 1920х1080. Этот формат телевидения высокой четкости (Full HD). Контрастность. Угол обзора. У ЖК угол должен быть не меньше 120 градусов по горизонтали и по вертикали. Время отклика. Технология жидкокристаллической матрицы такова, что её частички не мгновенно откликаются на посланный сигнал. Чем быстрее – тем лучше. Наличие видеоаудиовходов для соединения источников сигнала различными способами. Сейчас к телевизору подключают и компьютер, и домашний кинотеатр, и аудиосистему, и игровые приставки.

Плюсы "плазмы": более высокое контрастность, более насыщенные цвета,. прекрасное отображение динамических сцен. Основные параметры "плазмы": разрешение аналогичное ЖК. Контрастность. В плазменных панелях контрастность обычно лучше, чем в ЖК, а черный цвет получается натуральнее, естественнее. Основная причина этому – глубокий черный цвет. Угол обзора. У "плазмы" он обычно больше, чем у ЖК. Хорошим считается угол обзора 160 градусов по горизонтали и вертикали. Наличие видеоаудиовходов для соединения источников сигнала различными способами.

Разрешающая способность телевизоров зависит от количества пикселей экрана, то есть точек, формирующих изображение. Чтобы принимать передачи с высоким разрешением, и плазменным и жидкокристаллическим телевизорам требуется разрешающая способность 1289х720. Далеко не все панели с логотипом HD-ready на самом деле поддерживают такой формат. Это обычные плоские ТВ со встроенным HDTV-тюнером. Они принимают видеосигнал HDTV и снижают его качество до стандартного разрешения.

Основные возможности у современных плоскопанельных телевизорах: наличие двух тюнеров (можно одновременно принимать две независимые телекартинки); наличие функции "картинка в картинке" (можно выводить на экран несколько телеканалов одновременно); встроенный цифровой рекордер, что позволяет записывать любимые передачи в память телевизора, не прибегая к подключению каких-либо дополнительных устройств; таймер (можно заставить телевизор включаться и выключаться по расписанию).

Основные рекомендации по магазину "Мир техники": повысить и улучшить ассортимент реализуемых телевизоров, (отсутствие проекционных телевизоров), больше сотрудничать с другими фирмами-поставщиками, расширить торговый зал, равномерное распределение бытовой электронной техники, повышение комфортности.

Аналитическая компания DisplaySearch считает, что в 2008 году объём рынка плазменных телевизоров достигнет максимума ($ 24 млрд.), а уже в 2009-м начнет уменьшаться. Объем рынка ЖК–телевизоров, напротив, будет расти: в 2008 году он составит $75 млрд., в 2010 году - $93 млрд. При этом стоимость ЖК-панелей будет постоянно снижаться. Некоторые производители уже сейчас либо отказываются от производства плазменных панелей, либо значительно сокращают инвестиции в эту область. Одной из первых компаний, отказавшейся от "плазмы" в пользу ЖК, была японская Sony. По прогнозам специалистов, ЖК-дисплеи в будущем займут до 80% рынка телевизоров. Доля плазменных панелей составит примерно 10-15% , и это будут широкоформатный и премиум-сегмент.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Ходыкин А.П., Ляшко А.А. Товароведение и экспертиза электронно-бытовых товаров. – М.: Издательский центр "Академия" 2004 г.

2. Прохоров А.Н. Большая советская энциклопедия. - М.: Издательство "Советская энциклопедия" 1976 г. 3 издание.

3. Товароведение непродовольственных товаров. – М.: Издательский центр "Академия" 1988 г., том 4.

4. Каталог Samsung Electronics.- М.: Информационный центр, 2005г.

5. Журнал "Потребитель" № 22. Video&Audio - М.: ООО "Редакционно-издательский центр "Потребитель". 2005г.

6. Журнал "Потребитель" № 4. Video&Audio - М.: ООО "Редакционно-издательский центр "Потребитель". 2006г.

7. Райкова Е.Ю. Теория товароведения. – М.: Издательский центр "Академия" 2002г.

8. Каталог Samsung Electronics.- М.: Информационный центр, 2006г.

9. Каталог Panasonic - М.: Информационный центр, 2006 г.

10. Журнал "Спрос" №2 – М.: ООО "Редакционно-издательский центр "Спрос". 2007г