



ВИДЕОЗАСНЕМАНЕ





ЦИФРОВОТО ВИДЕО ИМА ПЕТ ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- разделителна способност на екрана
- скорост на предаване на данни (ширина на видео потока)
- честота на кадрите
- дълбочина на цветовете
- качество на изображението

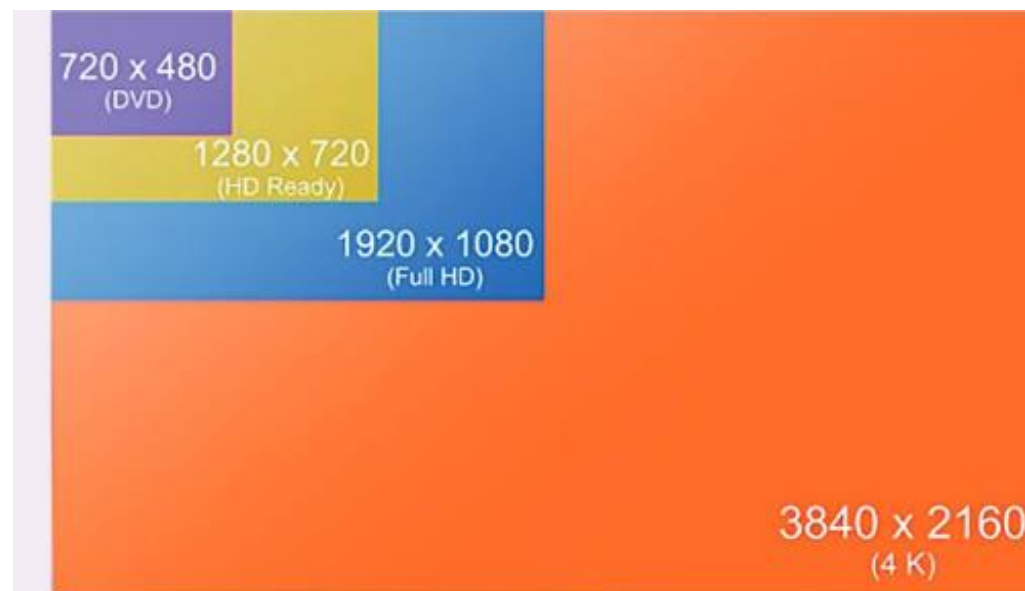


I.Видеозаснемане - характеристики

1. **Разделителна способност (резолюция)** - всеки цифров видеосигнал се характеризира с резолюция измервана в пиксели.

- 720 x 576 пиксела за Европейския видеостандарт (PAL и SECAM);
- 720 x 480 пиксела при Американския видеостандарт (NTSC);

720p (HD Ready)	1,280×720 пиксела
1080p (Full HD)	1,920×1,080 пиксела
2160p (4K UHD)	3,840×2,160 пиксела
4320p (8K UHD)	7,680×4,320 пиксела



Фиг.1. Стандарти за разделителна способност на видео



С развитие на технологиите се появяват нови формати

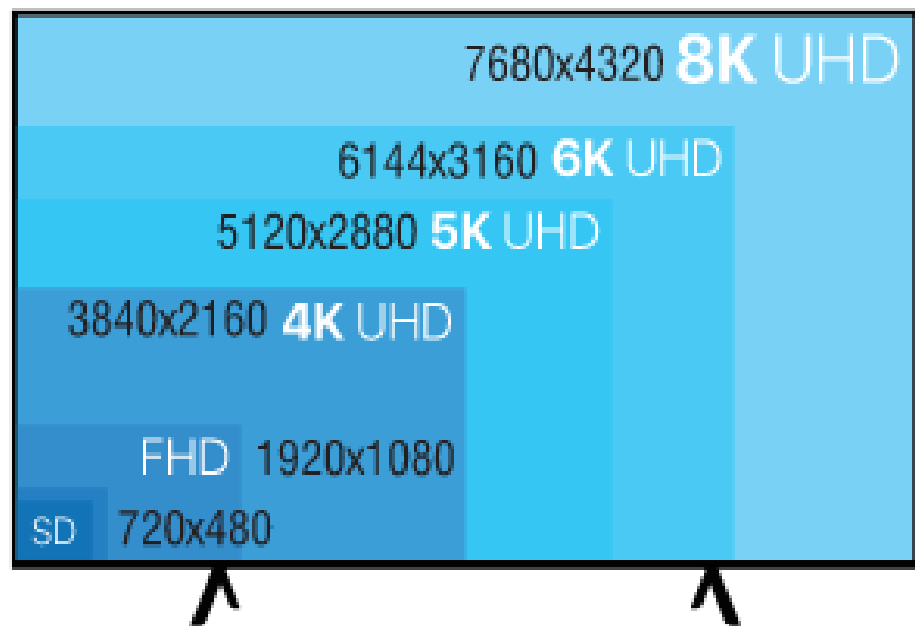




От значение ли е размерът на изображението при визуализирането му на телевизор, поддържащ висока резолюция?

RESOLUTION COMPARISON CHART

4K HDR



ВИДЕО ФОРМАТИ

Видео форматът определя съотношението на кадъра на видео изображението и неговите размери. Съществуват множество видео формати, но най-популярни сред тях са:

○ **SD** (Standard Definition Video). Форматът има следните разновидности:

- **аналогови формати** – DVCPPro-50, Betacam SX и DigiBetacam;
- **цифров формат** – Betacam SP.

При SD формата съотношението на кадъра на видео изображението е 4:3. Размерите на изображението при този формат са, както следва:

- 480i: 720 x 480;
- 576i: 704 x 576.



- **DV** (Digital video). Разновидности на този формат са: MiniDV, DVCPro-25 и DVCAM. И трите формата са цифрови, като компресират видео информацията със загуба, а аудио се съхранява некомпресирано. Един и същ размер на кадъра се използва за съотношение на кадрите 4:3 и 16:9, което води до различни съотношения на пикселите за цял екран и широкоекранно видео.
- **HD** (High Definition). Този формат разполага с най-много разновидности в сравнение с останалите, като най-използвани сред тях са HDV и DVCPro-HD. Съотношението на кадъра на видео изображението при този формат е 16:9. Размерите на изображението са, както следва:
 - 720p: 1280 x 720p;
 - 1080i: 1920 x 1080i или 1440 x 1080i.
- **Full HD** е маркетингово название. Използва се в телевизионни предавания с висока разделителна способност (HDTV – High Definition Television) и във филми, записани на Blu-ray дискове и HD-DVD. Размерите на изображението при този HD формат са: 1080i: 1920 x 1080i и 1080p: 1920 x 1080p.
- **2K** – описва резолюцията на Digital Cinema Initiative от 2048 x 1080, като тази резолюция се основава на 35-милиметровите филми.
- **UHD 4K** или само 4K е с двойно по-големи размери от HD формата – 3840 x 2160.
- **UHD 8K (FUHD)** е с размери на изображението 7680 x 4320.

Възможно ли е възпроизвеждането на аналогов аудио запис през дигитално устройство?



- **NTSC** (National Television System Committee) е американският стандарт, приет през 1941 г. Базира се на 60 полета/30 кадъра в секунда при 60 Hz за предаване и показване на видео изображения. NTSC е официалният аналогов стандарт за видео в САЩ, Канада, Мексико, някои части на Централна и Южна Америка, Япония, Тайван и Корея.
- **PAL** (Phase Alternating Line) е формат за аналогово телевизионно излъчване и видео дисплей и се основава на 50 полета/25 кадъра в секунда, 50 Hz.
- **SECAM** (Séquentiel couleur à mémoire) е формат, подобен на PAL, 50 полета/25 кадъра в секунда преплетена система, но цветният компонент се реализира по различен начин, отколкото PAL или NTSC. Важен факт за SECAM е, че е формат за предаване на телевизионно излъчване, но не е формат за възпроизвеждане на DVD.



Тъй като трите стандарта за аналогово видео са несъвместими, се смяташе, че въвеждането на HDTV ще реши този проблем. Това не се случи и към момента съществуват три основни стандарта за цифрово телевизионно излъчване и възпроизвеждане на видео.

- **ATSC** (Advanced Television Standards Committee) са набор от стандарти за цифрово предаване на телевизия през наземни, кабелни и сателитни мрежи. Стандартът до голяма степен е заместител на аналоговия стандарт NTSC и се използва най-вече в САЩ, Мексико и Канада. ATSC включва два основни видео формата с висока разделителна способност – 1080i и 720p. ATSC може да пренася множество информационни канали с информация в един поток и е обичайно да има един сигнал с висока разделителна способност и няколко сигнала със стандартна дефиниция, пренасяни в едно разпределение на 6 MHz (NTSC) канал. ATSC излъчва сигнал с разделителна способност 1920 x 1080 px и широк екран – 16:9. ATSC поддържа 5.1-канален съраунд звук, използвайки AC-3 формат на Dolby Digital.



- **DVB** (Digital Video Broadcasting) представляват набор от международни отворени стандарти за цифрова телевизия, приети за използване в повечето страни от Европа от 2009 г. и в България от 2013 г.

Всички данни при DVB стандарта се предават чрез MPEG транспортни потоци. DVB разполага със система за защита на съдържанието (DVB-CPM) от неправомерно копиране и споделяне в интернет.

Съществуват множество подстандартни, като най-популярни са:

DVB стандарт	Описание
DVB-C	Стандарт за доставка на услуги чрез кабелни мрежи
DVB-H	DVB услуги за преносими устройства, например мобилни телефони, таблети и др.
DVB-S	DVB стандарт за доставка на телевизия от сателит
DVB-SH	DVB услуги от сателит към преносими устройства
DVB-T	Стандарт за цифрово наземно телевизионно излъчване

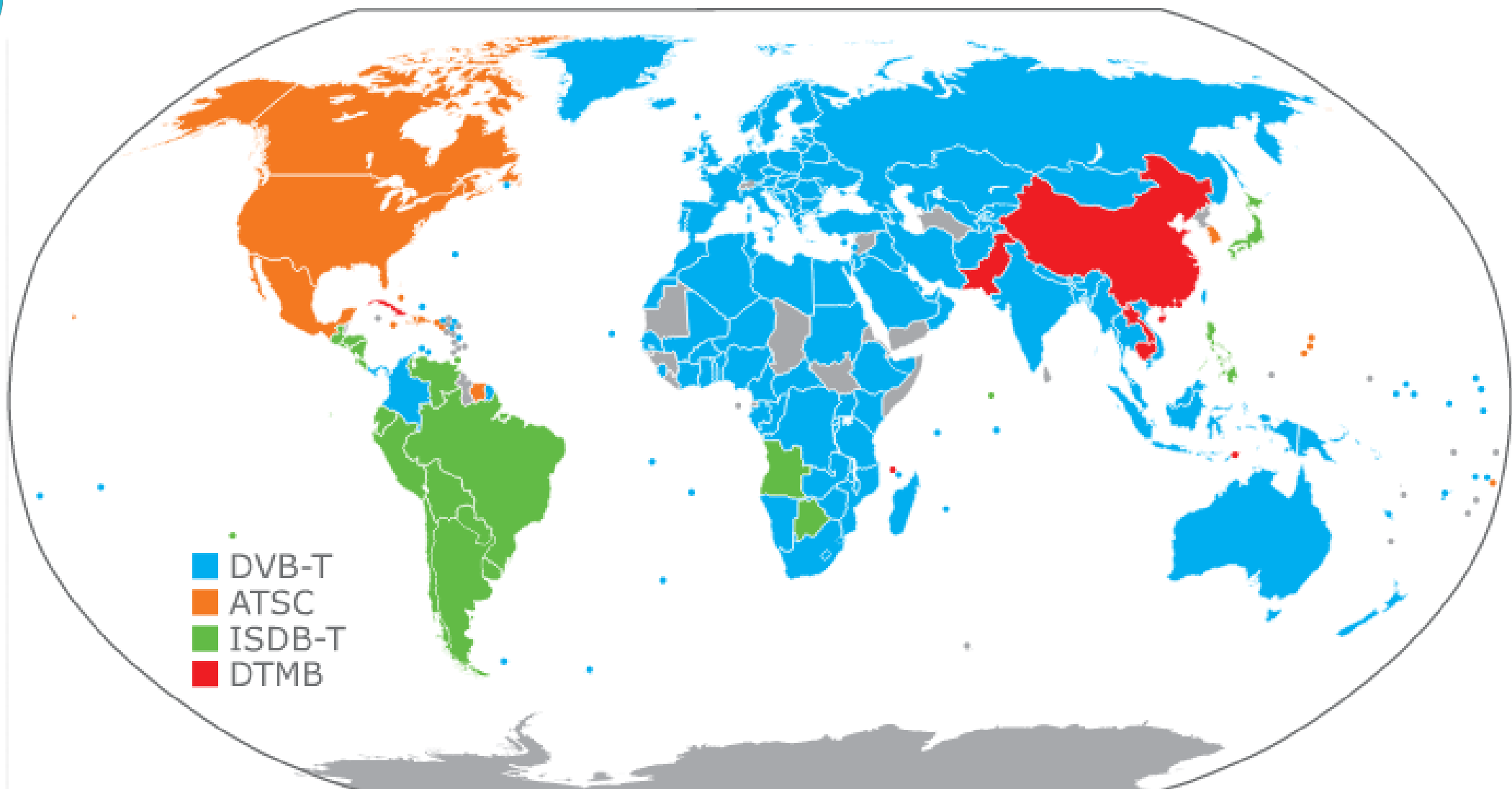


Тези подстандартти се различават главно по използваните кодове за коригиране на грешки, които се получават поради различните технически ограничения.

DVB може да управлява и метаданни. Тя е XML базирана технология, позволяваща персонално препрограмиране на цифрови рекордери. Когато технологията се съчетава с DVB Multimedia Home Platform (DVB-MHP) се предоставя възможност за разработване на приложения за потребителски видео системи. Този стандарт се предпочита не само от потребителите, но и от производителите на електроника.

- **ISDB** (Integrated Services Digital Broadcasting) е японски стандарт за цифрово радио и телевизия (DTV). Той замени аналоговите системи NTSC, PAL-M и PAL-N.

Основните стандарти на ISDB са: ISDB-S (сателитна телевизия), ISDB-T (ефирно предаване) и ISDB-C (кабелен трансфер). Честотата, на която се предават данни, е 2,6 GHz, а стандартът е базиран на MPEG-2 или MPEG-4 кодиране. Предаваният сигнал е с висока разделителна способност (HDTV) и позволява предаването на множество канали, включително и такъв за мобилни данни.



-  DVB-T
-  ATSC
-  ISDB-T
-  DTMB

разпределение на видео стандартите по държави

КОМУНИКАЦИОННИ КАНАЛИ



Това са канали за предаване на видео потока от дигитално записващо устройство към външни устройства. Те са два типа – аналогови и цифрови.

- Аналоговите канали за трансфер са:
 - **Composite** – едноканален кабел, поддържащ NTSC, PAL и SECAM. Поддържани резолюции: 480i и 576i.
 - **S-Video** – двуканален кабел с 4, 7 или 9 пина. По единия от каналите се предава наситеността (интензитета) на изображението, а по другия – цветът. Поддържаните резолюции са: 480i и 576i.
 - **Component** – триканален кабел, при който по първия канал се предават черният, белият и зеленият цвят, по другите два – червеният и синият цвят. Поддържани резолюции: 480i, 480p, 576i, 576p, 675p, 720p, 1080i и 1080p.
- Цифровите канали за трансфер са:
 - **Firewire** – позволява висока скорост на пренос – до 400Mb/s, но с ограничена дължина на трансфериращия канал – до 5 m.
 - **SDI** – коаксиален кабел, поддържащ форматите SD и HD.
 - **HDMI** – е цифров аудио/видео интерфейс, способен да предава некомпресирани поток от данни.

Composite



S-Video



Component



Firewire



SDI



HDMI



Кои файлови формати за видео познавате?

Архивирането на видео файл ще намали ли размера на видео файла?



2. Компресия и скорост на видеопотока (битрейт) – те определят качеството на видеото.

Видеофайлът има три основни части:


➤ **Видеоданни** (видеопоток) – обемът на данни е голям и се налага компресия. Софтуерът, който се използва се нарича кодек/codec (например Divx, Xvid, x264, x265). Кодекът използва стандартизиран метод за компресия. Например: MPEG-4/H.264, HEVC/H.265

Важен параметър е и честотата на кадрите. Колкото са повече толкова ще е по-плавно видеото.

➤ **Аудиоданни** (аудиопоток) – Използва се компресия. Видове: MPEG-1 (MP3), AAC, AC-3

➤ **Контейнер** – съдържа описание на видеото и аудио то тяхното синхротизиране и възпроизвеждане. От тук идва и вида на файла – mov, mp4, avi и др.

Новите камери подържат HEVC/H.265 компресия.

3. Честота на кадрите – брой изображения за 1 секунда. Минимум за възприемане от човешкото око е 16-20 кадъра в секунда (fps).  Стандартната е 24 fps, за европа 25 fps, за америка 30 fps. Съвременните камери са с 60 fps, 120 fps, 480 fps, 960 fps.

4. Възможност за записване на звук – вградени микрофони те са достатъчни за домашни видеа. За професионални нужди външен микрофон.

5. Стабилизация на изображението – необходимо е камерата да разполага със стабилизация на изображението. Тя може да бъде вградена в тялото на камерата или в обектива.



6. Фокус – видове:

Фиксиран: фокуса се фиксира в дадена точка с бутон и остава така до следващото натискаане;

Автоматичен: камерата сама фокусира обекта;

Следящ: фокусът се поставя върху обект и остава върху него, независимо дали дълго се движи и къде в кадъра се намира;

Ръчен: фокусът се наглася ръчно от оператора.



II. Настройки на параметри на видеозаснемане

Настройването на параметрите е различно за всяка камера. Някои камери влизат в режим на видеозаснемане чрез селектора на програми, а други – чрез специален бутон, но всички имат възможност за избиране и настройване на изброените по-горе параметри. На *фиг.3* е дадено меню с видеонастройките на камера от полупрофесионален клас.



Фиг.3. Настройки на видео в цифрова камера



III. Видеокадър

Заснемат се различни кадри и след това се сглобяват. В зависимост от това как обектът на заснемане се вписва в кадъра, са форматирани т. е. филмови планове.

Филмови планове:

- Тотален: пейзаж или градски план, без фокус;
- Далечен: с едва забележима фигура на човек;
- Общ: фигура на обекта в цял ръст изпълва кадъра;
- Среден план, американски: фигурата е от главата до коленете;
- Среден план: фигурата е от главата до кръста;
- Близък план: главата на обекта.



Филмови планове

Тотален - пейзаж или градски план, без да има фокус върху обект.



Далечен – една забележима фигура на човек, обект.





Общ – фигурата на обекта в цял ръст изпълва кадъра.



Среден план, американски – фигурата е от главата до коленете.





Среден план – от главата до кръста.



Близък план – главата на обекта.





Ъгъл – зависимост от ъгъла на

камерата

спрямо субекта на кадрите

ФРОНТАЛЕН



ПОЛУПРОФИЛ



ПРОФИЛ



**ЗАДЕН
ПОЛУПРОФИЛ**



ЗАДАНЕ ИЗГЛЕД





Ракурс – зависимост от вертикалното положение на камерата спрямо обекта на заснемане.

ВИСОК РАКУРС



НОРМАЛЕН РАКУРС



НИСЪК РАКУРС



СУПЕР ОБЩ ПЛАН



ОБЩ ПЛАН



АМЕРИКАНСКИ ПЛАН

- Понятието *американски план* (от фр. *Plan américain*) възниква от определение на френската кино критика за американските уестърн филми от 30-те и 40-те години на миналия век, в които основният операторски план рамкира каубоя до коленете, така че в центъра на кадъра да са револверите му.



СРЕДЕН, ПОЛУБЛИЗЪК, БЛИЗЪК, СВРЪХБЛИЗЪК



Среден план
(англ. *medium shot*)



Полублизък
(англ. *medium close-up*)



Близък
(англ. *close-up*)



Свръхблизък
план (англ.
*extreme
close-up*)

СВРЪХБЛИЗЪК - ГРОС (ГР), EXTREME CLOSE-UP



ДЕТАЙЛ





В зависимост от движението и целта на камерата биват:

✓ *статични кадри: камерата е статична и не променя целта си.*

✓ *динамични кадри: камерата променя целта си или се движи.*

Видове динамични кадри:

- *Хоризонтална панорама – камерата не се мества, а се завърта и обхожда обекта хоризонтално;*
- *Вертикална панорама – камерата не се мества, а се завърта и обхожда обекта вертикално;*
- *Фарт – заснемане на далечен план от движеща се камера, може да се приближава, отдалечава и да се движи успоредно;*
- *Приближаване отдалечаване/Zoom*



Основни видове динамични кадри

ХОРИЗОНТАЛНА ПАНОРАМА	ВЕРТИКАЛНА ПАНОРАМА	ФАРТ	ПРИБЛИЖАВАНЕ/ОТДАЛЕЧАВАНЕ
<p>Обхожда обекта хоризонтално, от ляво надясно.</p>	<p>Обхожда обекта от горе надолу или обратно.</p>	<p>Камерата е поставена в количка, която се движи по релси.</p>	<p>Промяна на фокусното разстояние на обекта.</p>
			



Изпробвайте и вие...

- ① Заснемете кратък видеоклип, като редувате два обекта на заснемане.*
- ② Един от вас да застане на открито място и да служи за модел, а друг да се опита да заснеме модела в среден план.*
- ③ Нека всеки от вас се опита да направи вертикална панорама на обект.*



Задачи: от учебника

Как да снимаме качествено видео с телефон?

<https://www.youtube.com/watch?v=jRDyjODdhcw>

<https://www.youtube.com/watch?v=0xHdpOYfLE>

Как да кача видео в YouTube директно от телефона

<https://www.youtube.com/watch?v=thcsGRfvufs>



Mood board



Svetla



ФЕВРУАРИ

02/2020



ПОН	ВТО	СРЯ	ЧЕТ	ПЕТ	СЪБ	НЕД
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	



ДОМАШНА РАБОТА

Какво е тийзър?

Какво е слоу моушън?

1. Измислете собствен тийзър.
2. Направете слоу моушън клип
3. Легендата за 25 кадър



<https://www.youtube.com/watch?v=GKClwop0bis>

СЛОУ МОУШЪН КЛИП

<https://www.youtube.com/watch?v=pPHRMUu-b10&t=3s>

ТИЙЗЪР