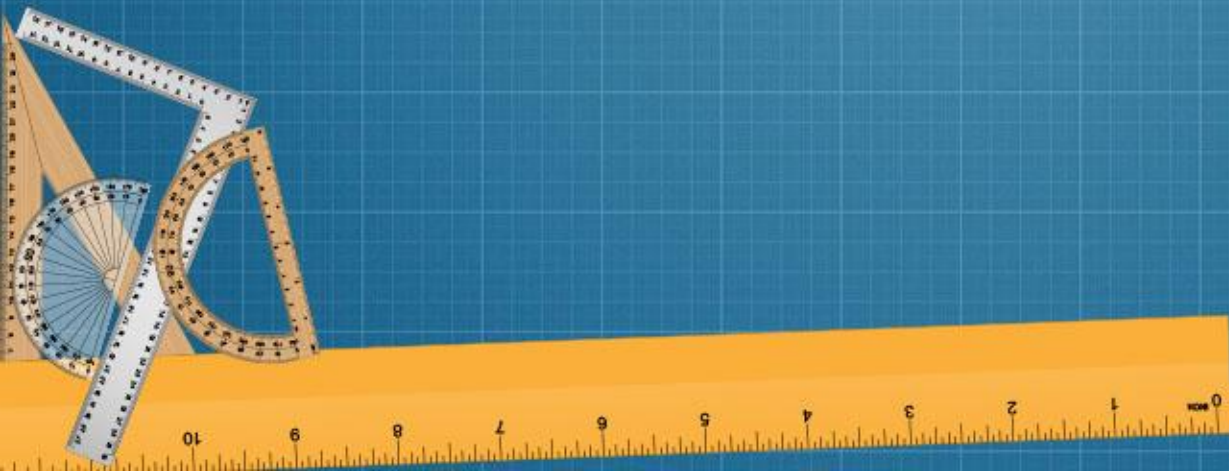


# Гэрэлтүүлгийн техник технологи

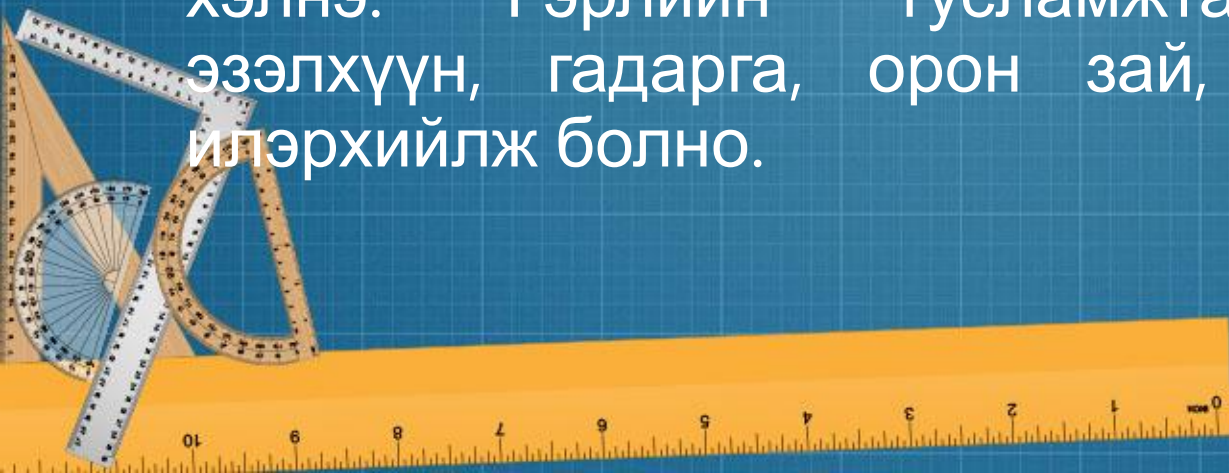
# Агуулга

- Гэрэлтүүлэг
- Гэрлийн техникийн үндсэн ойлголт
- Гэрэлтүүлгийн стандарт тавилт



# Гэрэлтүүлэг

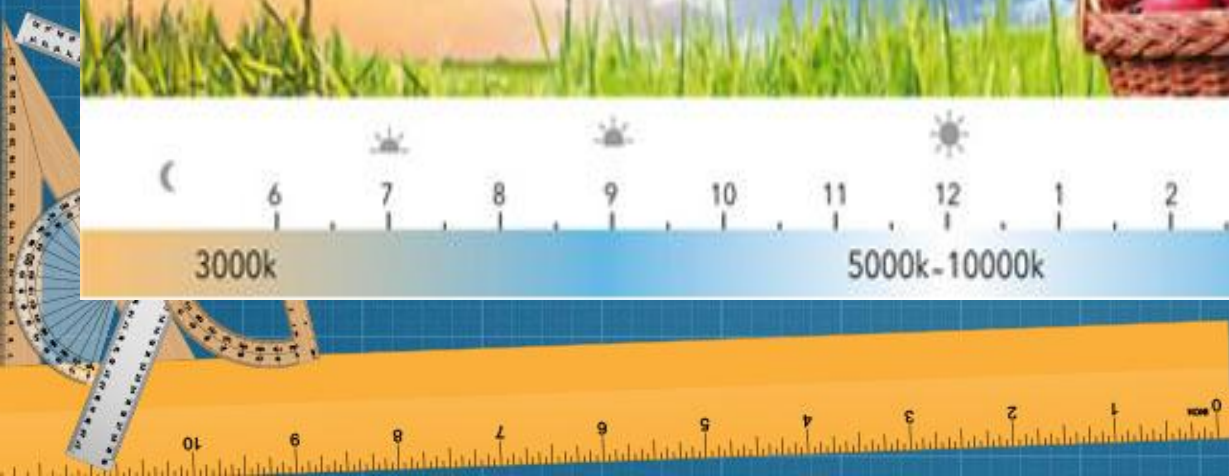
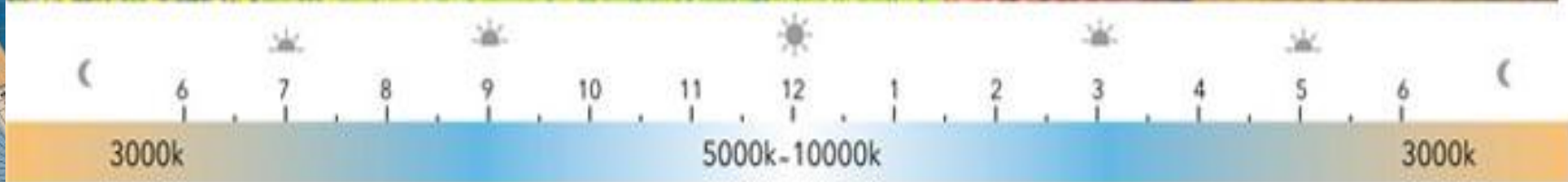
- Гэрэлтүүлгийг байгалийн ба зохиомол гэж хоёр хуваадаг. Байгалийн гэрэлтүүлэгт нарны гэрэл хамаарна. Мөн гэрлийг чиглэсэн ба сарнисан гэж 2 ангилдаг. Чиглэсэн гэрэл гэдэг нь гэрэл үүсгэгчээс шууд тусч байгаа гэрэл юм.
- Сарнисан гэрэл нь ямар нэг цайвар гадаргуутай биет дээр тусаад эргэж ойсон мөн тунгалаг гадаргуутай биет дээр тусаад нэвт гарсан гэрлийг хэлнэ. Гэрлийн тусламжтайгаар дүрсний эзэлхүүн, гадарга, орон зай, алслал зэргийг илэрхийлж болно.



# Гэрлийн төрөл

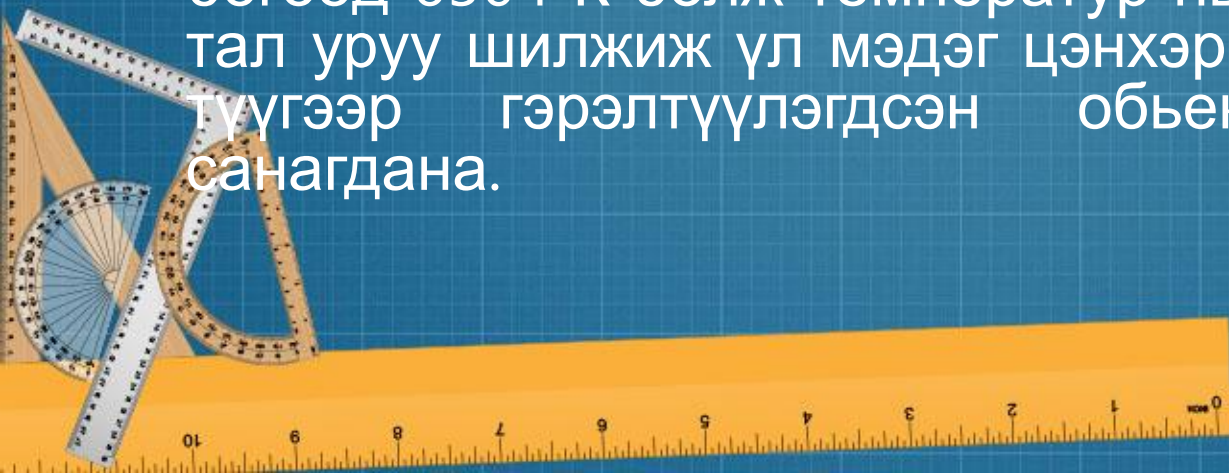
№	Нэр	Тайлбар
1	3500K-Хийн гэрэлтүүлэг	Люминесцентийн ламп буюу хийн дэнлүүний “дулаан цагаан” гэрэл бөгөөд манай монголд үүнтэй төстэй тод шар гэрэлтэй дэнлүүг гудамжны гэрэлтүүлэгт ашигладаг болжээ.Иймэрхүү гэрлээр дардасыг гэрэлтүүлэхэд шаргал-ногоон болж харагддаг.Тусгай зориулалтаар ашиглах дэлгэцийг үүгээр тохируулдаг.
2	4100K-Хүйтэн цагаан	Энэ нь мөн л хийнгэрлийн (люминесцентийн ламп) эх үүсвэр бөгөөд спектрийн бүтцээрээ өдрийн гэрэлтэй төстэй тул дардасыг илүү бодитойгоор харах боломж олгодог.Гэхдээ сүүлийн үед илүү боловсронгуй гэрэлтүүлгийн систем бий болсноор энэ нь үе улирсан бөгөөд зөвхөн люминесцентийн ламптай орчинд унших зориулалттай хэвлэлийн эхийг бэлтгэж л дэлгэцийн калибровк хийхэд үүнийг ашигладаг ажээ.
3	D50-Стандартын цагаан	Хэвлэлийн дардас шалгах гэрэлтүүлгийн ширээ зэрэг төхөөрөмжинд үүнийг ашиглах ба энэхүү гэрлийн эх үүсвэр нь 5000K-ийн өнгөний температурт байна.
4	5500K-“Нар ба тэнгэр”	Стандартын хоёр цагаан буюу D50 ба D65-ийн завсрын утга.Хурц нартай өдөртэй олон талаараа дөхүү тул ийм нэртэй болжээ.
5	D65 (6504K)-Стандартын цагаан	“Өдрийн гэрэл”-ийн өөр нэгэн стандарт.Видео монтаж болон PhotoCD гэх мэтийг бэлтгэх дэлгэцийн калибровк хийхэд ашиглана.
6	7500K-“Умрын тэнгэр”	Хөхөмдөг туяа бүхий цагаан гэрлийн эх үүсвэрийн журмаар ашиглах ба ийм гэрэл нь цас бударсан тэнгэр, хурц нар бүхий цэлмэг тэнгэрт (эндээс умрын тэнгэр нэр авчээ) л байдаг.Гэрэл зураг ба сканерийн лампанд ашиглана.
7	7500K-“Умрын тэнгэр”	Хөхөмдөг туяа бүхий цагаан гэрлийн эх үүсвэрийн журмаар ашиглах ба ийм гэрэл нь цас бударсан тэнгэр, хурц нар бүхий цэлмэг тэнгэрт (эндээс умрын тэнгэр нэр авчээ) л байдаг.Гэрэл зураг ба сканерийн лампанд ашиглана.
8	9300K-Apple13”RGB дэлгэцийн стандарт	Анхны графикийн зориулалттай энэхүү дэлгэцийн өнгөний температурын стандарт 9500K бөгөөд энэ нь калибровк хийгдээгүй ихэнх дэлгэцийн стандарт болж байв.

# Гэрлийн төрөл



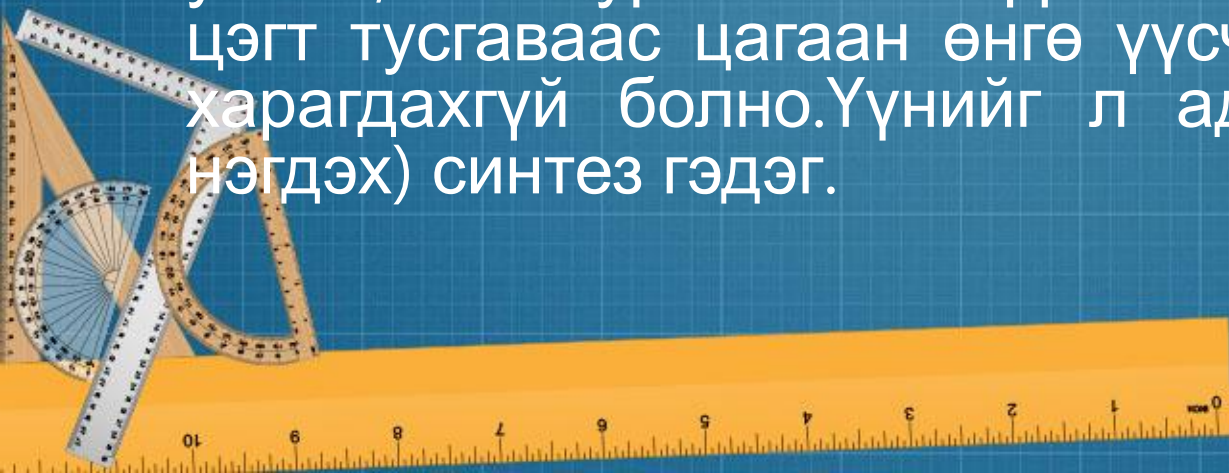
# Гэрэлтүүлэг

- Ингээд дээрх олон улсын комиссоос өнгөний температурын “нормчлогдсон” эх үүсвэрийг тогтоохдоо Кельвиний 6504 хэм гэж тооцжээ. Дээрх стандартын үсгэн тэмдэглэгээ бүрийн ард тодорхой температурын утга харгалзаж байдаг. Жишээ нь, А гэхэд л 2856 К-тэй эквивалент хэмжээ бүхий үүсмэл гэрэл (жирийн улайсах чийдэн)-ийн дундаж норм энэ нь улаан өнгө тал уруугаа хэлбийх тул хүнд дулаан мэдрэмж төрүүлнэ. Харин D65 болоод ирэхлээр бидний яриагаар өдрийн гэрэл гэх чийдэнгийн гэрэл бөгөөд 6504 К болж температур нь ихсэхээр хөх өнгө тал уруу шилжиж үл мэдэг цэнхэр туяатай болох тул түүгээр гэрэлтүүлэгдсэн объект илүү хүйтэн санагдана.



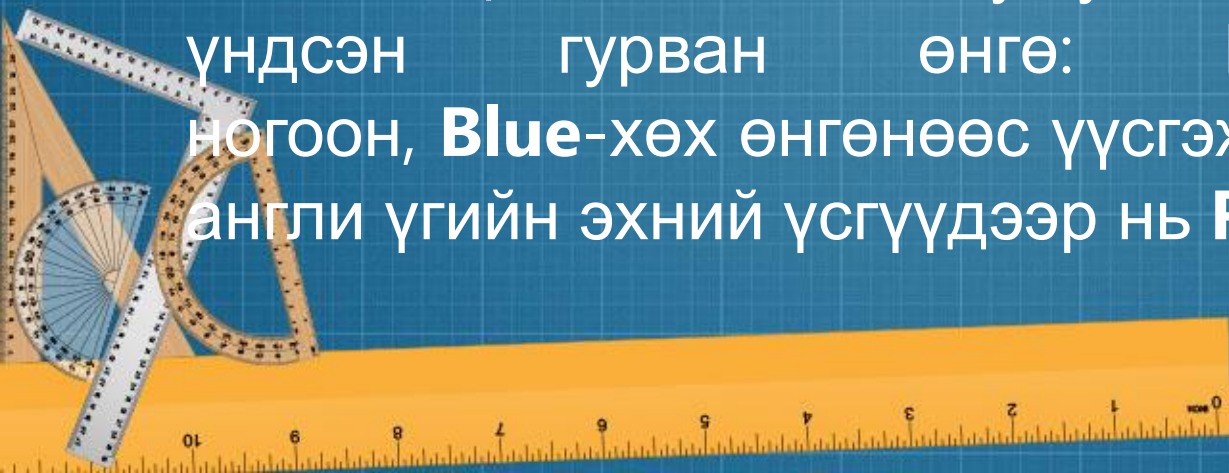
# Гэрэлтүүлэг

- Одоо эдгээр гурван өнгөний гэрлийг жишээ нь, улаан ба ногооны гэрлийг давхцуулан тусгахад шар, ногоон ба хөх өнгийг давхцуулахад цэнхэр, хөх ба улаан өнгөний гэрлийг давхцуулахад ягаан өнгө буюу нийтдээ солонгын долоон өнгө гарч байна. Ийнхүү давхацсан гэрлээр үүсэх өнгүүдийг аддитив өнгө хэмээнэ. Өөрөөр хэлбэл солонгын бүх долоон өнгө бүхий прожекторыг цагаан дэлгэц дээр хоёр хоёроор нь тусгавал шар, улаан, хөх гурван өнгө үүсэх ба, бүгдийг яг нэг цэгт тусгаваас цагаан өнгө үүсч дэлгэцэнд юу ч харагдахгүй болно. Үүнийг л аддитив (additio - нэгдэх) синтез гэдэг.



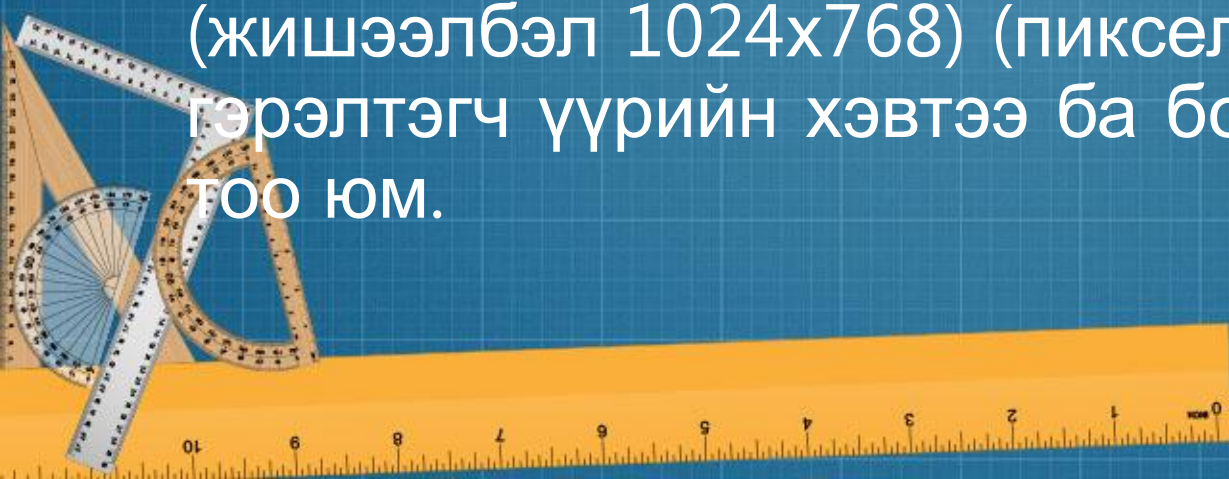
# Гэрэлтүүлэг

- Нүдний торлог бүрхэвчийн гурван төрлийн лонхонцор нь спектрийн гурван өөр хэсэгт, спектрийн дээд зэргийн мэдрэмжтэй байдаг буюу өөрөөр хэлбэл улаан, ногоон, хөх өнгө (хроматик)-ийг нэг нь нөгөөгөөсөө илүү харж хүртэн мэдрэх чадвартай гэж дээр үзсэн. Тэгвэл ертөнцийн сая сая өнгийг (тодорхой хэлбэл 16,7 сая өнгө) амьд өнгө буюу эдгээр задардаггүй үндсэн гурван өнгө: **Red**-улаан, **Green**-ногоон, **Blue**-хөх өнгөнөөс үүсгэж болох ба үүнийг англи үгийн эхний үсгүүдээр нь **RGB** гэж нэрлэнэ.



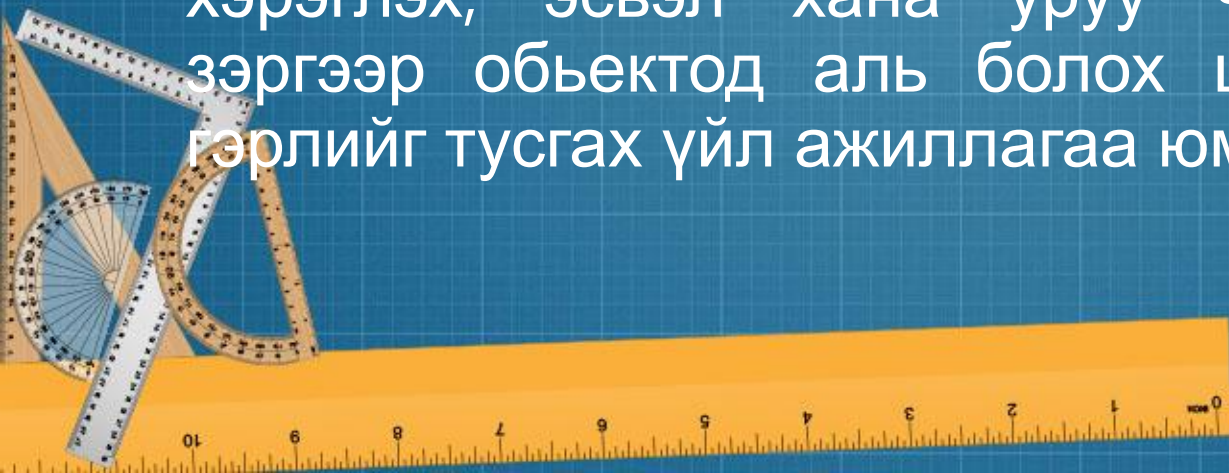
# Гэрэлтүүлэг

- Телевизор, видео камер, компьютерийн дэлгэц, сканер бүгд л энэ өнгөний төлөвт тулгуурлан бүтээгджээ.Өнгө тус бүрийн электрон хоолойноос энэ гурван өнгийн гэрлийг эхлээд босоо шугамын дагуу, дараа нь хөндлөн тусгаж давхцуулахад дэлгэцэнд бүх өнгийг гарган дүрслэх боломж бүрддэг байна.Дэлгэцийн нягтрал(Resolution) нь (жишээлбэл 1024x768) (пиксел) хэмээх бяцхан гэрэлтэгч үүрийн хэвтээ ба босоо тэнхлэг дэх тоо юм.



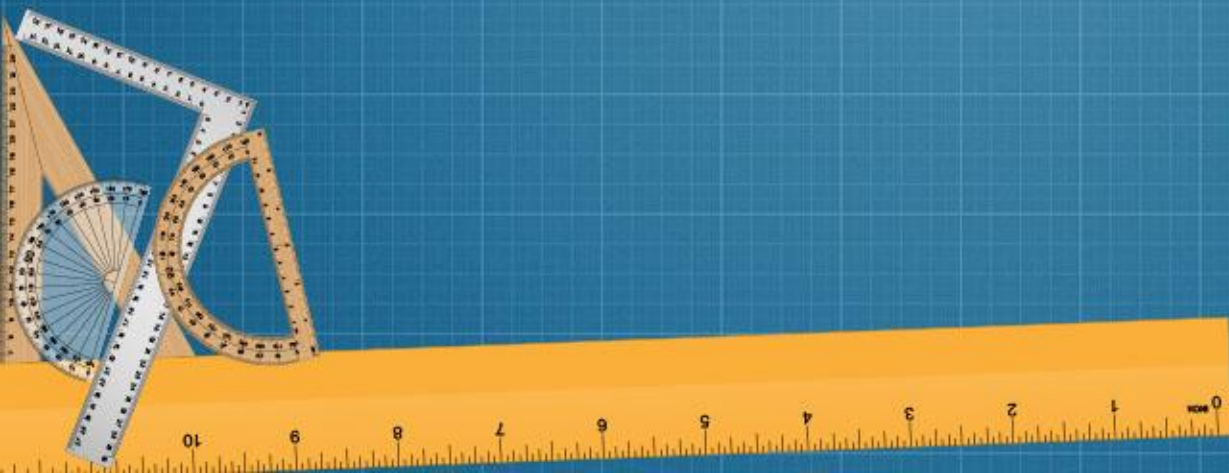
# Гэрэлтүүлэг

- Амьдралд дандаа гадаа зураг аваад байна гэж үгүй. Магадгүй студийн гэрлийг зөв тавьж чадсанаар байгалийн ямар ч гэрэлтүүлэгээс илүүгээр объектод санаснаараа хиймэл гэрэлтүүлэг бий болгож болно.
- Студийн гэрэлтүүлэг гэдэг нь хөл дээр зоосон чийдэнгүүд биш бөгөөд гэрэлтүүлэгчийн өмнүүр нимгэн цагаан даавуу хөшиг татах, цагаан шүхэр хэрэглэх, эсвэл хана уруу чийдэнгээ тусгах зэргээр объектод аль болох шууд бус зөөлөн гэрлийг тусгах үйл ажиллагаа юм



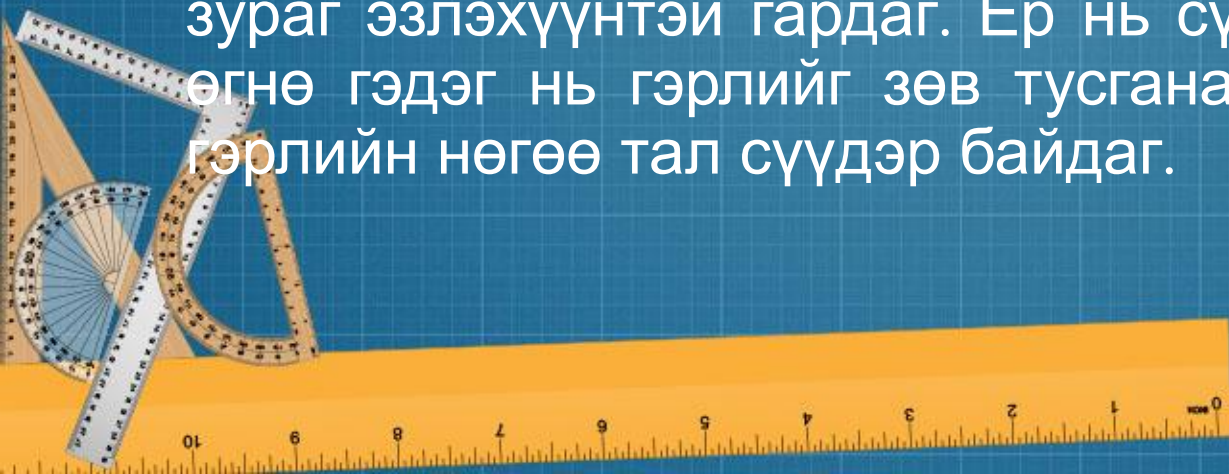
# Гэрэлтүүлэг

- Харин үүний зэрэгцээ жижиг гэрлүүдийг шууд тусган объектийн хаа нэгтээ зориуд хурц гэрэлтүүлэгийг бий болгож болдог. Учир нь зөөлөн, их сарнисан гэрэлд ялангуяа цээж зураг авахад бараг сүүдэр гардаггүй бөгөөд энэ нь эгц урдаас вспышкатай авсан зурагнаас хавьгүй амьд гардаг.



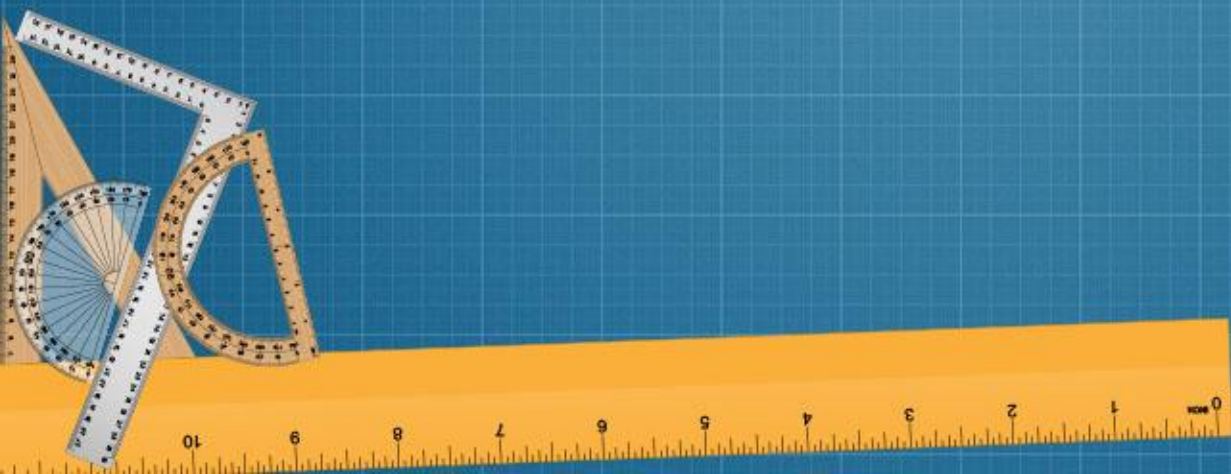
# Гэрэлтүүлэг

- Хэрвээ объект дэндүү хавтгай, өөрөөр хэлбэл фокусын гүнгүй болох гээд байвал объектийн ард дээрээс нь хурц гэрлийг налуу тусгадаг. Ингэснээр үс гялалзан, нүүрний хотгор хэсэгт сүүдэр гарч, хацрыг гэрэл шүргэж буй мэт эффект гардаг бөгөөд араас нь нар туяарч буй мэт сэтгэгдэл төрүүлнэ.
- Ер нь бол гэрэлзураг нь гэрэл ба сүүдрийн л урлаг болохоор сүүдэр бас чухал үүрэгтэй байх юм. Өөрөөр хэлбэл хөрөг зурагт сүүдрийг зөв оруулж өгснөөр зураг эзлэхүүнтэй гардаг. Ер нь сүүдрийг зөв оруулж өгнө гэдэг нь гэрлийг зөв тусгана гэсэн үг. Учир нь гэрлийн нөгөө тал сүүдэр байдаг.



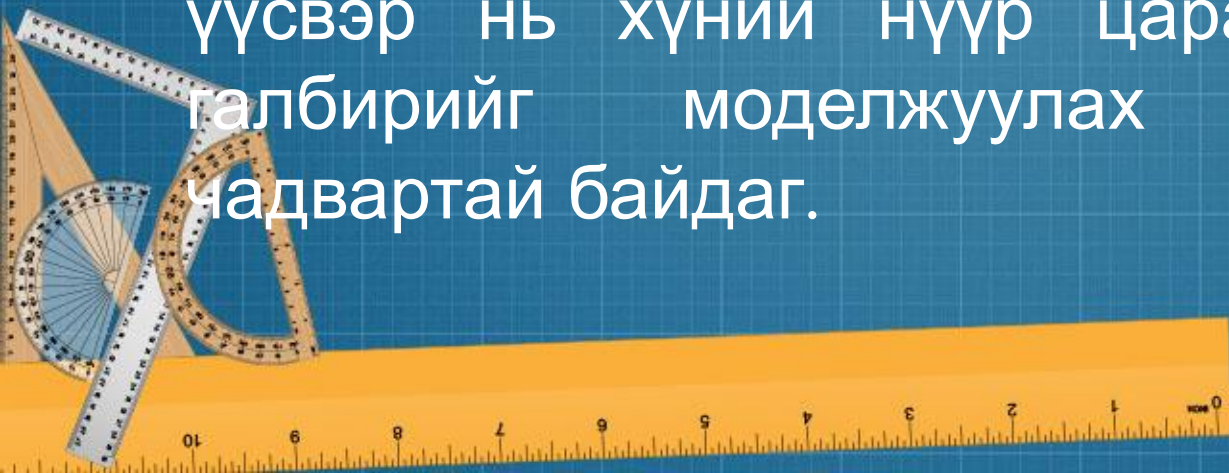
# Контор гэрлийн эх үүсвэр.

- Хүний нүд аливаа объектийг тэр дундаа хүний нүүр царайг ганц гэрэлтүүлэх төдийд л таних чадвартай байдаг. Түүнээс гадна ажиглаж буй объектийг арын фонноос салгаж өгөх гэрлийн зарим контраст бидний нүдэнд хэрэгтэй. Энэ зорилгоор объектийн араас тусгасан гэрлийн эх үүсвэрийг контр хэмээнэ.



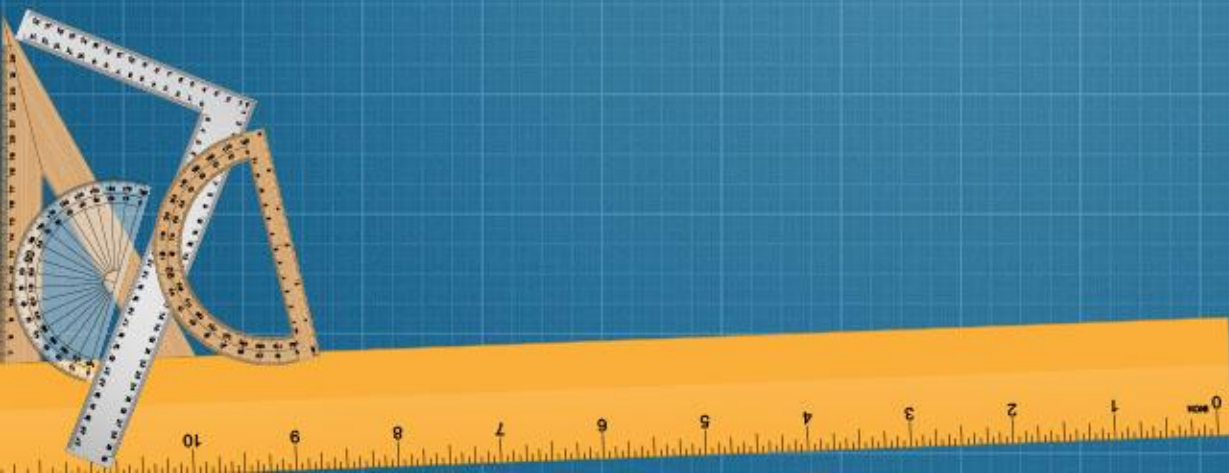
# Моделжуулах гэрлийн эх уүсвэр

- Гэрэл зураг нь хэдийгээр хоёр хэмжээстэй ч үзэгч нь гэрэлсүүдрийн тархалтын механизмийг танин мэдсэнээр хүмүүний хэлбэр галбирийн уян налархай чанарыг хүртэн мэдрэх боломжийг байгаль эх заяажээ. Өөрөөр хэлбэл хүний нүдэнд ойлгомжтой гэрэлсүүдрийн зураглал бүтээхүйц гэрлийн эх уүсвэр нь хүний нүүр царай болоод бие галбирийг моделжуулах буюу зурах чадвартай байдаг.



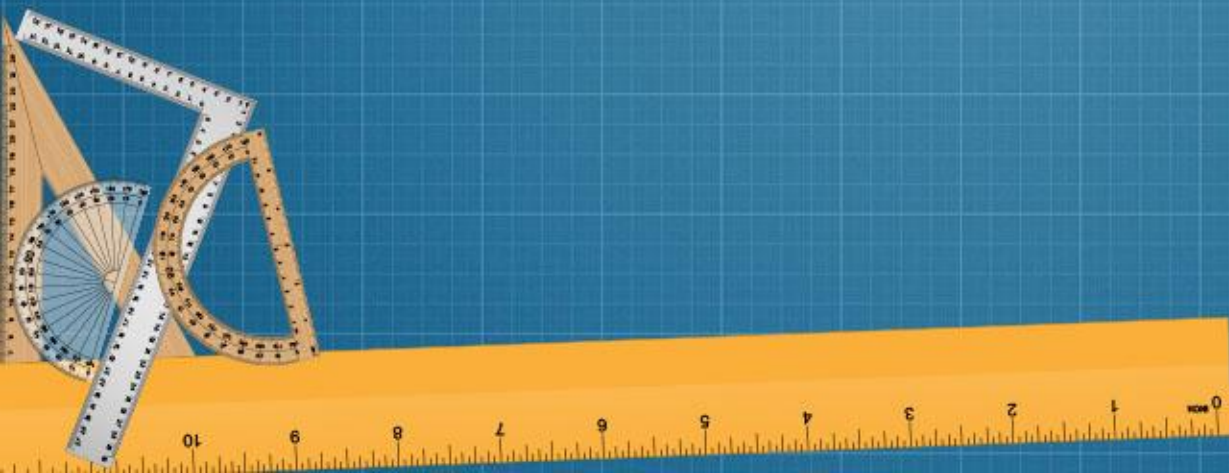
# Дүүргэгч гэрлийн эх үүсвэр.

- Хэрэв Танай студийн ханыг матун хар будгаар будсан бол гэрлийн зураглал нь маш их контрасттай гардаг. Гүн хар сүүдэр нь ямагт түгшүүр болоод хүнд хатуугийн мэдрэмжийг төрүүлж байдаг. Иймээс уг сүүдрийг зөөллөхийн тулд гэрэлзурагчид дүүргэгч гэрлийн эх үүсвэрийг ашигладаг юм.



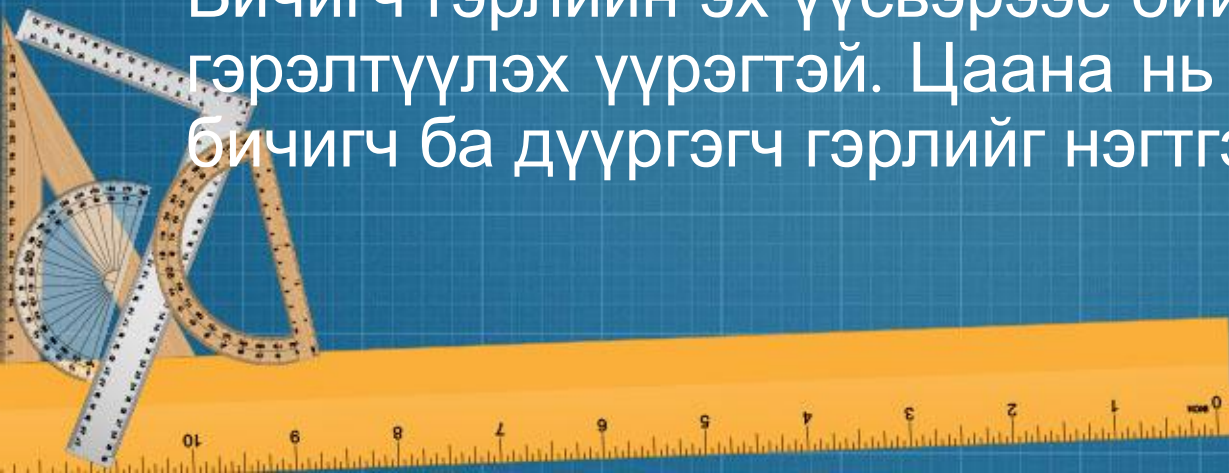
# Олон гэрлийн тавилт

- Бололцоо хэрэв байвал студид нэлээд олон гэрлийг найрсуулан тавьснаар бүр ч сайн зураг авах боломж бий. Үүнээс хамгийн олон гэрлийн тавилттай схемийг үзье.
- Үүнд:



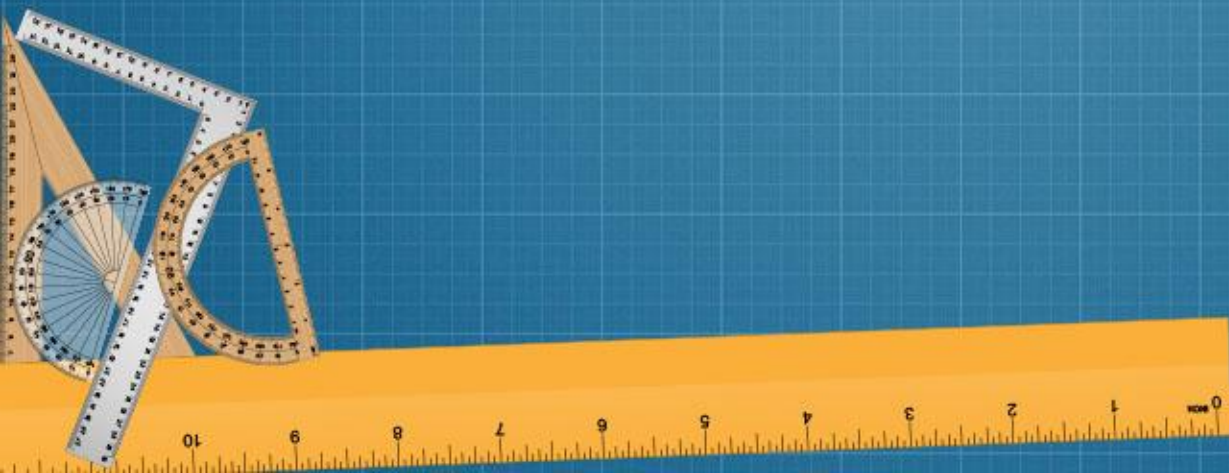
# Олон гэрлийн тавилт

- Бичигч гэрэл. Энэ бол хүний нүүрэнд гэрэлсүүдрийн бичиглэл хийх үндсэн гэрэлтүүлэг маань юм. Үлдсэн бусад бүх гэрэл нь түүнд туслах чанарын өөрөөр хэлбэл тодорхой деталийг тодруулах юмуу сүүдрийг гэрэлтүүлэх үүрэг хүлээнэ.
- Дүүргэгч гэрэл. Бид үүнийг өмнө ярьсан бөгөөд энэ нь камер хаана байна тэнд тавигддаг билээ. Бичигч гэрлийн эх үүсвэрээс бий болсон сүүдрийг гэрэлтүүлэх үүрэгтэй. Цаана нь хана байхгүй бол бичигч ба дүүргэгч гэрлийг нэгтгэж болно.



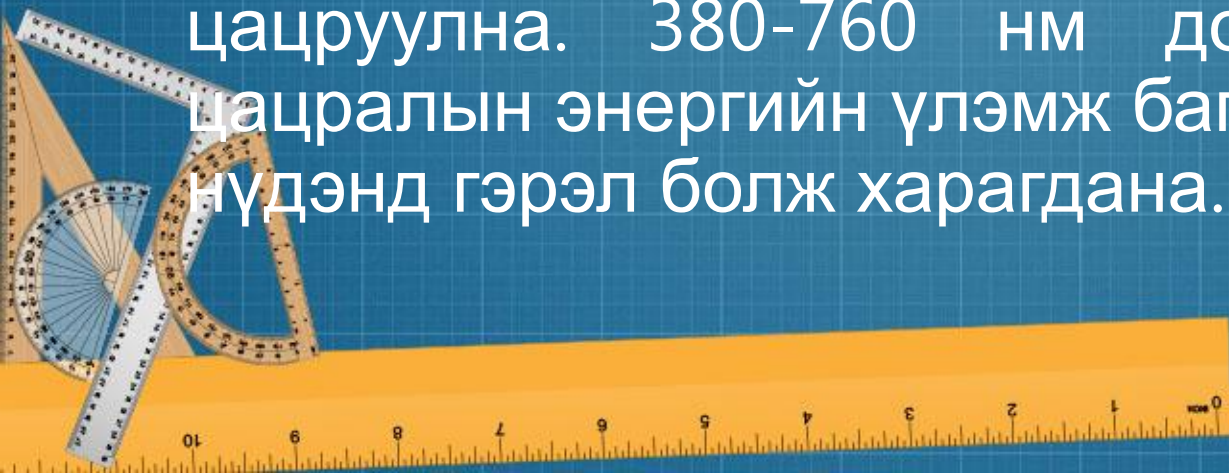
# Гэрлийн техникийн үндсэн ойлголт

- Гэрлийн техникт дараах үндсэн ойлголтуудыг авч үзнэ.
  - Цацралын энерги ба гэрлийн урсгал
  - Гэрлийн тодрол
  - Гэрлийн өнгөний температур
  - Гэрлийн өнгө дамжуулалт
  - Гэрэл өгөлт



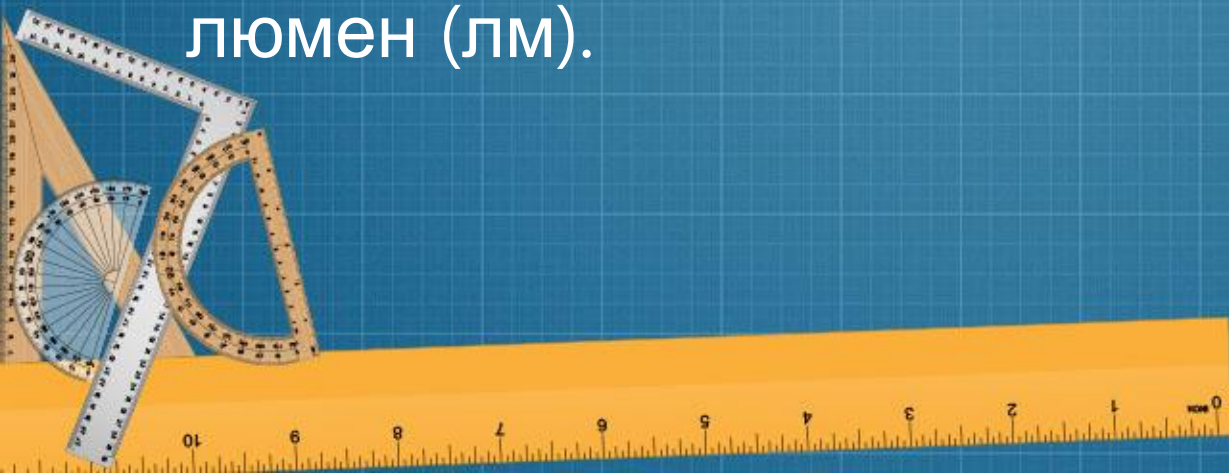
# Цацралын энерги ба гэрлийн урсгал

- Абсолют тэг температураас дээш температурт байгаа бүх бие орчиндоо цацралын энергийг цацаргах чадвартай байдаг. Тэр нь янз бүрийн долгионы урттай цахилгаан соронзон долгионы хэлбэрээр тархана. Орчин үеийн гэрлийн үүсгүүрүүд ихэнхдээ янз бүрийн долгионы урттай нийлмэл цацралын энергийг орчиндоо цацруулна. 380-760 нм долгионы урттай цацралын энергийн үлэмж бага хэсэг нь хүний нүдэнд гэрэл болж харагдана.



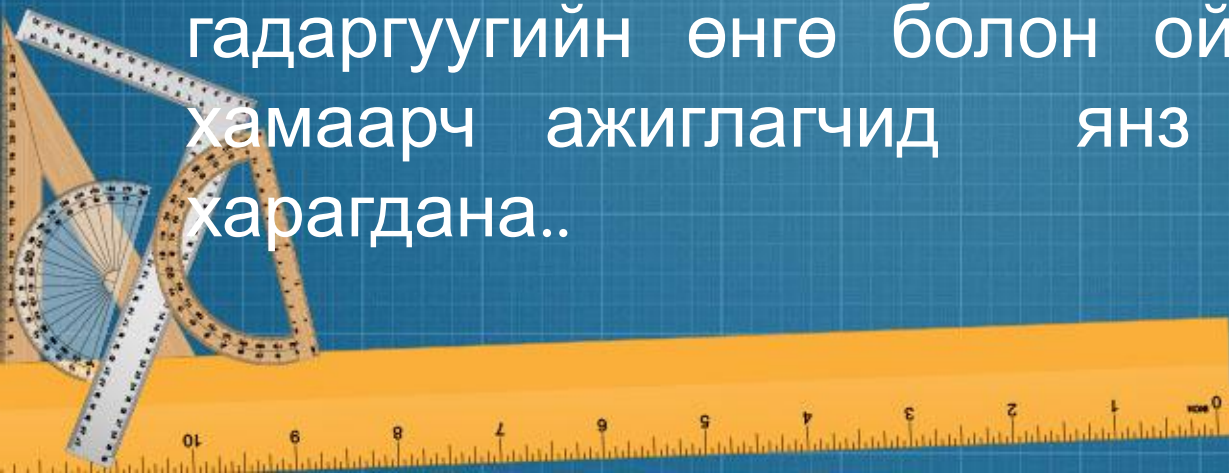
# Цацралын энерги ба гэрлийн урсгал

- Нэгж хугацаанд цацаргах энергийн тоо хэмжээг **цацралын энергийн чадал** буюу **цацралын урсгал** гэнэ. Хэмжих нэгж нь Ватт (Вт).
- Хүний нүдэнд гэрэл болж харагдах **цацралын энергийн чадлын хэсгийг гэрлийн урсгал** гэнэ. Гэрлийн урсгалыг хэмжих нэгж нь люмен (лм).



# Гэрлийн тодрол.

- Ямар нэг биетийн гадаргуу дээр туссан гэрлийн урсгалын зарим хэсэг тэр биетээс ойно. Энэ ойсон гэрлийн урсгал хүний нүдэнд өртөж уул биетийг харагдуулна. Ойсон гэрлийн урсгал хичнээн их байвал төчнөөн тод харагдах болно.
- Жигд гэрэлтэлттэй байхад биетийн гадаргуугийн өнгө болон ойлгох чадвараас хамаарч ажиглагчид янз бүрээр тодорч харагдана..



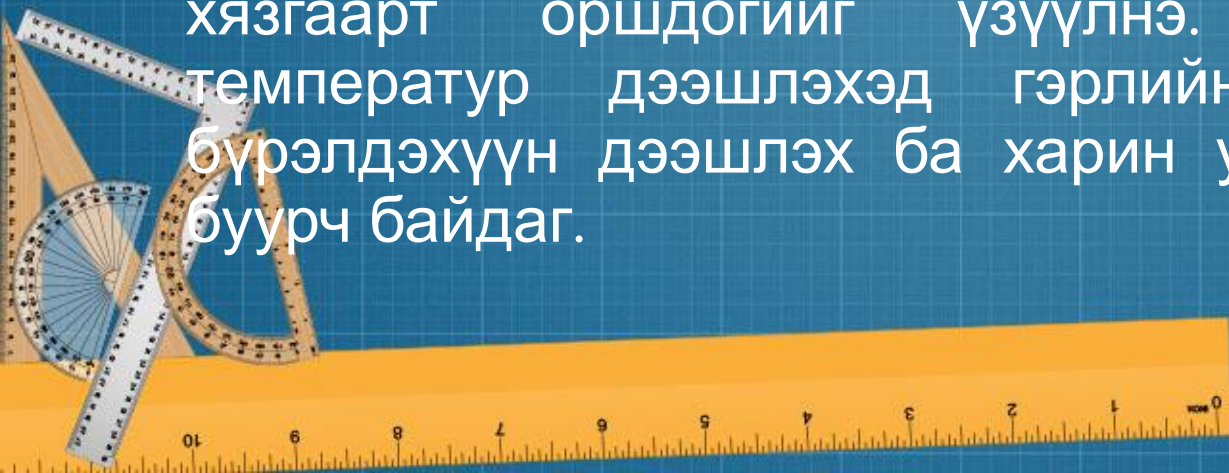
# Гэрлийн тодрол.

- Иймд уул биетээс ойсон гэрлийн хүч (гэрлийн урсгалын нягт) их байвал гэрэлтүүлэгдсэн биет сайн харагддаг байна. Биет харагдах тоон үзүүлэлтийг гэрлийн тодролоор илэрхийлнэ.
- Гэрэлтүүлэгдэж буй гадаргуугаас хүний харааны зүгт чиглэсэн гэрлийн хүчийг тэр гадаргуун талбайд харьцуулсан харьцааг тодрол гэнэ.



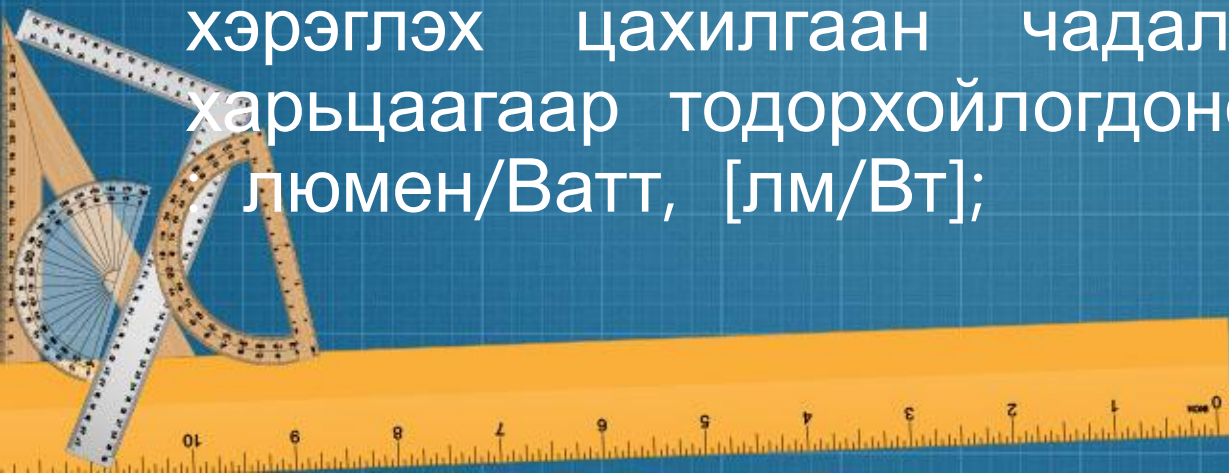
# Гэрлийн өнгөний температур

- Өнгөний температур нь гэрлийн өнгийг илэрхийлэх хэмжигдэхүүн юм. Өнгөний температурын хэмжих нэгж нь Кельвин [K]. Гэрлийн үүсгүүрийн өнгөний температурыг "хар биеийн шугам"- аар дүрслэгдэх "хар бие"-тэй жиших замаар тодорхойлно. Үнэмлэхүй хар биеийн цацаргалтыг Планкийн хуулиар тодорхойлдог.
- Энэ хууль нь температур өсөхөд цацаргалтын ихэнх хэсэг нүдэнд харагдах гэрэл ба инфра улаан туяаны хязгаарт оршдогийг үзүүлнэ. "хар бие"-ийн температур дээшлэхэд гэрлийн спектрийн хөх бүрэлдэхүүн дээшлэх ба харин улаан бүрэлдэхүүн буурч байдаг.



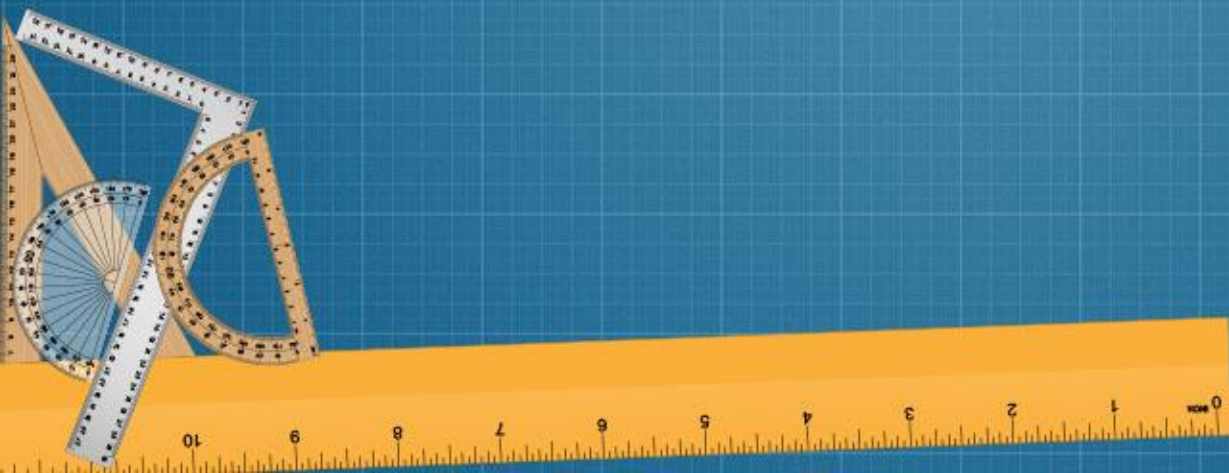
# Гэрэл өгөлт.

- Гэрлийн үүсгүүр цахилгаан энергийг гэрэл болгон хувиргахдаа хэрэглэсэн цахилгаан чадлынхаа хичнээн хэсгийг нүдэнд харагдах гэрлийн урсгал болгон хувиргасан буюу цахилгаан энергийн ашиглалтын үр дүнг үзүүлэх хэмжигдэхүүнийг гэрэл өгөлт гэнэ. Гэрэл өгөлт нь чийдэнгийн цацруулсан гэрлийн урсгалын хэмжээг чийдэнгийн хэрэглэх цахилгаан чадалд харьцуулсан харьцаагаар тодорхойлогдоно. Хэмжих нэгж люмен/Ватт, [лм/Вт];



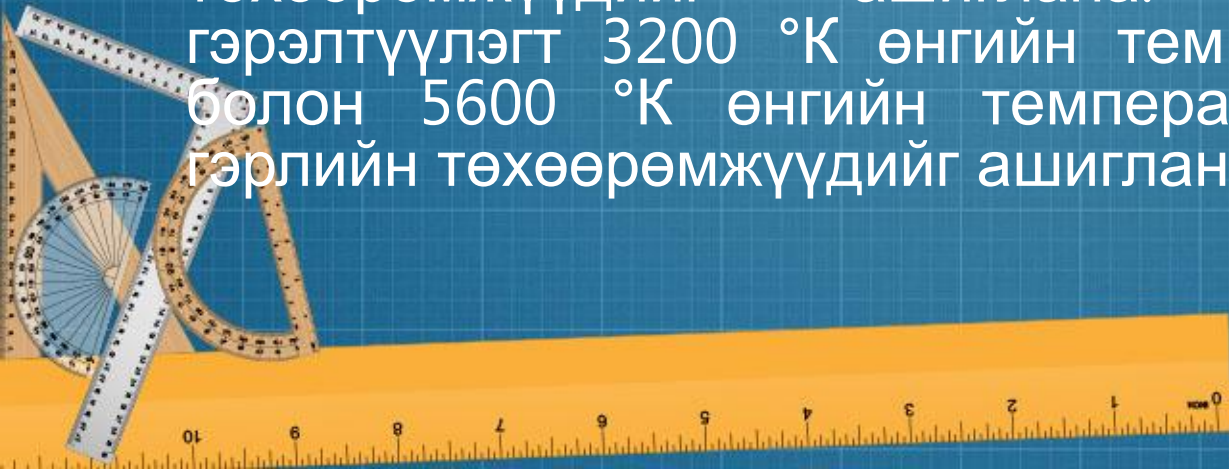
# Телевизийн студийн гэрлийн стандарт

- Дүүжин гэрлийн төхөөрөмжүүдийг шалны төвшингөөс дээш доор дурдсан өндөрт байрлуулна. Үүнд:
  - хүйтэн гэрлийг (3-3,5) м
  - халуун гэрлийг (4-4,5)м



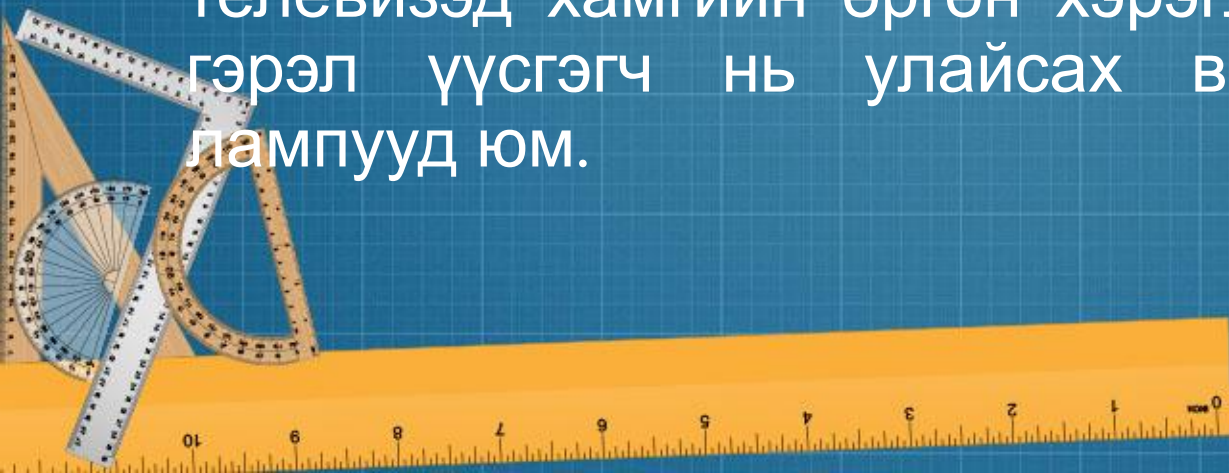
# Телевизийн студийн гэрлийн стандарт

- Студийн тэгш өнцөгт талбайг  $(600-1500) \text{ м}^2$ ,  $(300-450) \text{ м}^2$ ,  $(100-150) \text{ м}^2$ ,  $(60-80) \text{ м}^2$  хэмжээтэй байхаар сонгоно. Студийн гэрэлтүүлэгт тавих шаардлага: Телевизийн студийн гэрэлтүүлгийг ердийн, уран сайхны гэж хоёр ангилна. Студийн гэрэлтүүлэгт халуун буюу хүйтэн гэрлийн төхөөрөмжүүдийг хослуулж ашиглах тохиолдолд өнгийн температурыг ижил болгох зориулалт бүхий өнгөт шүүлтүүр хэрэглэнэ. Ердийн гэрэлтүүлэгтэй студид  $5600 \text{ }^\circ\text{K}$  өнгийн температур бүхий хүйтэн гэрлийн төхөөрөмжүүдийг ашиглана. Уран сайхны гэрэлтүүлэгт  $3200 \text{ }^\circ\text{K}$  өнгийн температуртай халуун болон  $5600 \text{ }^\circ\text{K}$  өнгийн температур бүхий хүйтэн гэрлийн төхөөрөмжүүдийг ашиглана



# Телевизийн студийн гэрлийн стандарт

- Телевизийн студийн гэрэлтүүлгийн зохиомол гэрэл тавьж зураг авч байгаа хүн өөрийн санаанд тохируулан, гэрлийн ямар ч эффект гаргаж болно. Зохиомол гэрлийн эх үүсвэрүүд болох төрөл бүрийн лампуудаас цацарч байгаа гэрлүүд нь хүч, өнгө, тархалтын онцлогийн хувьд өөр өөр байдаг.
- Ийм учраас төрөл бүрийн гэрлийн эх үүсвэрүүдтэй сайн танилцах хэрэгтэй, Фото, кино, телевизэд хамгийн өргөн хэрэглэгддэг зохиомол гэрэл үүсгэгч нь улайсах вольтрсм утастай лампууд юм.

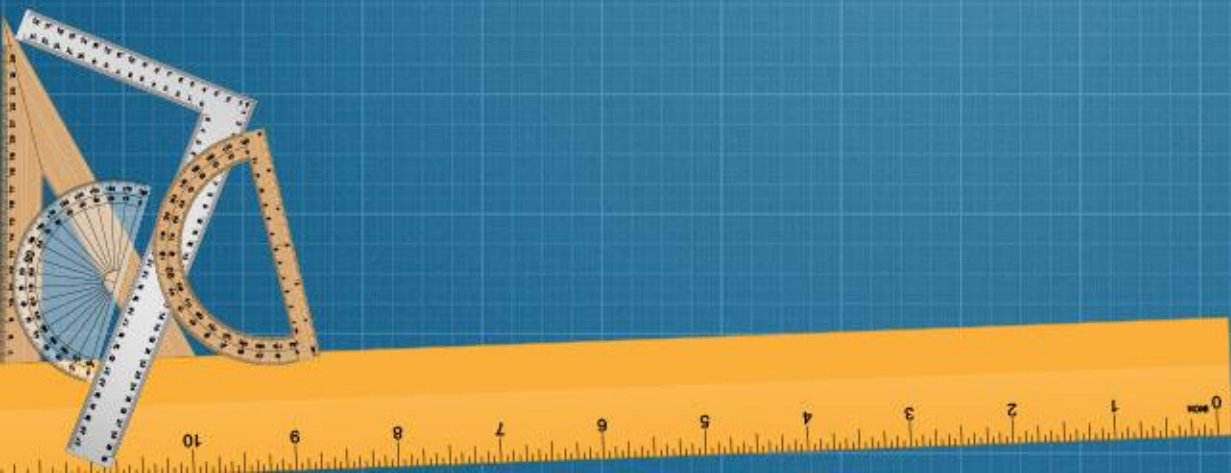


# Телевизийн студийн гэрлийн эх үүсвэрийн ердийн үйл ажиллагааны шинж чанар

№	Гэрэл үүсгэгч төрөл	Гэрэлтүүлгийн үр дүн	Зонхилох долгион	Өнгө ялгаралтын шинж	Ажлын цаг
1	Хүйтэн цагаан LED	50-60	5,500k	70-80	35,000
2	Халуун цагаан LED	30-40	3,300k	85-90	35,000
3	Ногоон LED	53	530nm	-	35,000
4	Улаан LED	16	470nm	-	35,000
5	Хөх LED	42	625nm	-	35,000
6	Шар LED	42	590nm	-	35,000
7	Волфрам утастай улайсах чийдэн ламп	14	2,800k	100	1,000
8	Өдрийн гэрлийн ламп	65	3,200k	90	5,000
9	Discharge MSR	80	6,000k	80	1,000

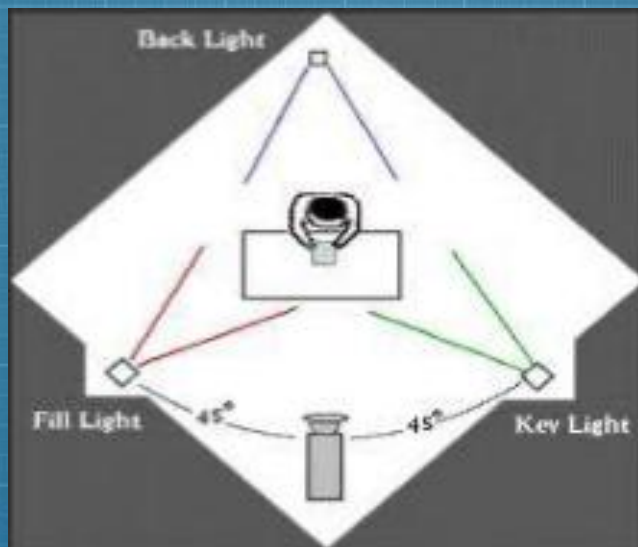
# Тоон студи

- Телевизийн тоон студи гэдэг нь дүрст нэвтрүүлгийг тоон хэлбэрт гадаад орчны нөлөөллөөс тусгаарлагдсан барилга байгууламжид бэлтгэх түүнийг хүргэхэд зориулагдсан техник тоног төхөөрөмж ба нэвтрүүлэг бэлтгэхэд зайлшгүй шаардагдах бусад төхөөрөмжийн цогц юм.



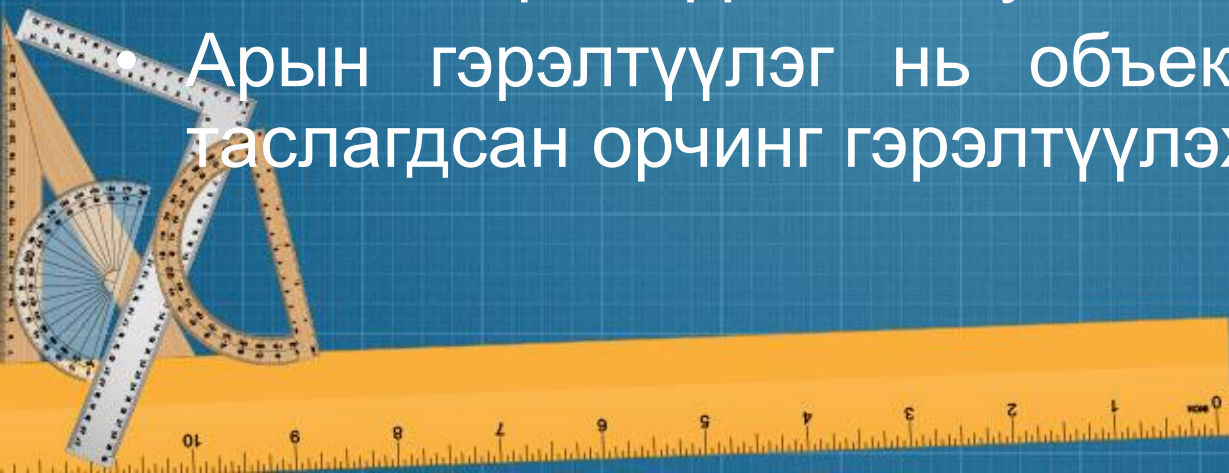
# Студийн гэрэлтүүлэг

- Студийн гэрэлтүүлэг нь объектоо болон байгууламж талбайгаа цэвэр, ялгарал сайтай гэрэлтүүлэх ёстой.
- Телевизийн гэрэлтүүлгийг ерөнхийд нь:
- Үндсэн (key), дүүргэлттэй (fill), арын (back) гэсэн үндсэн 3 төрлийн гэрэлтүүлэгт хувааж үздэг.



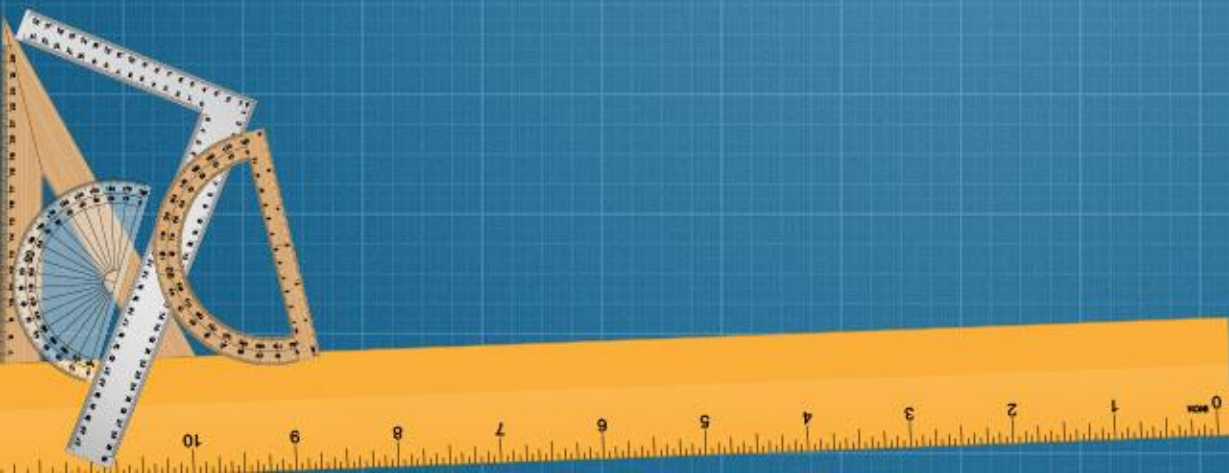
# Студийн гэрэлтүүлэг

- Үндсэн гэрэлтүүлэг нь гэрлийн урсгалыг тухайн объект руу шууд чиглүүлнэ. Гэрэлтүүлгийн тоног төхөөрөмжийн төрлөөс хамаарч тусч байгаа гэрлийн эрчим нь хүчтэй эсвэл сулавтар байх уу гэдэг нь тодорхойлогдоно.
- Дүүргэлттэй гэрэлтүүлэг нь сүүдэртсэн орчинг нэмэлт гэрэлтүүлгийн тусламжтай багасгана.
- Арын гэрэлтүүлэг нь объектын ар талаар таслагдсан орчинг гэрэлтүүлэхийг хэлнэ.



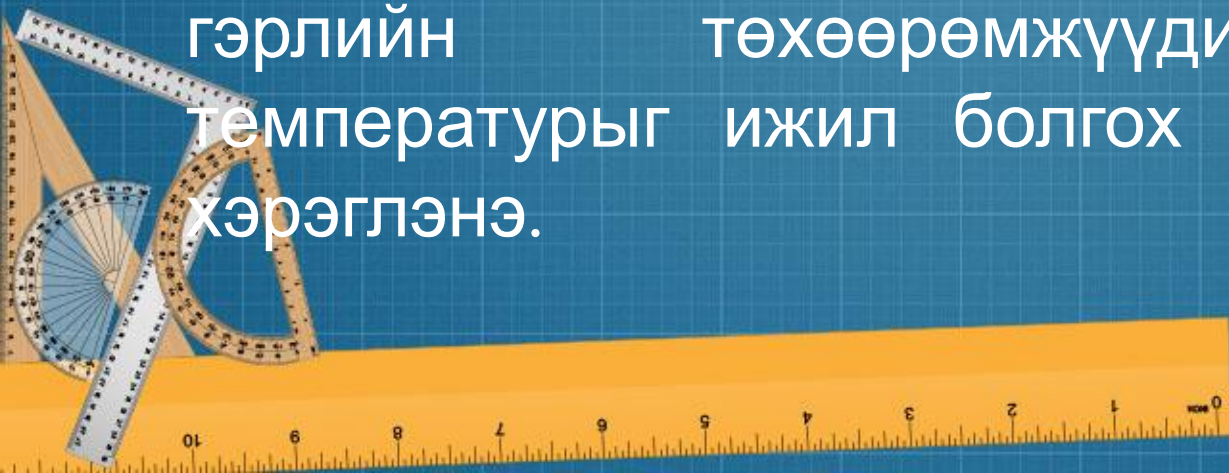
# Студийн гэрэлтүүлэг

- Телевизийн ердийн гэрэлтүүлэг ба уран сайхны гэрэлтүүлэгт студийн гэрэлтүүлэгт халуун буюу хүйтэн гэрлийн төхөөрөмжүүдийг хольж ашиглах тохиолдолд өнгийн температурыг ижил болгох зориулалт бүхий өнгөт шүүлтүүр хэрэглэнэ



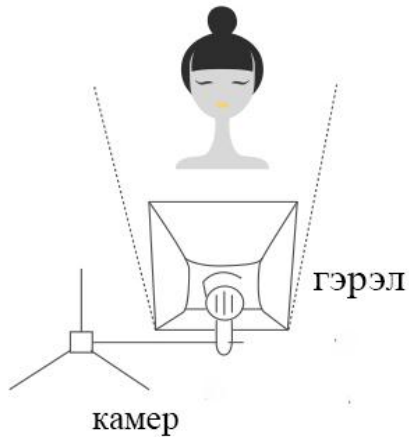
# Студийн гэрэлтүүлэг

- Ердийн гэрэлтүүлэгтэй студид  $56000\text{K}$  өнгийн температур бүхий хүйтэн гэрлийн төхөөрөмжүүдийг ашиглана.
- Уран сайхны гэрэлтүүлэгт  $32000\text{K}$  өнгийн температуртай халуун болон  $56000\text{K}$  өнгийн температур бүхий хүйтэн гэрлийн төхөөрөмжүүдийг ашиглана. Энэ тохиолдолд гэрлийн төхөөрөмжүүдийн өнгийн температурыг ижил болгох өнгөт шүүлтүүр хэрэглэнэ.

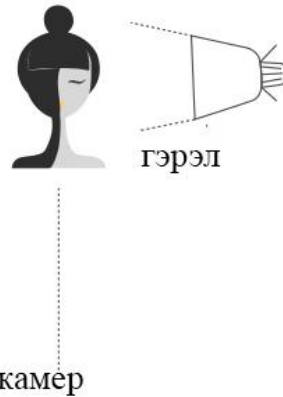


# Гэрэлтүүлгийн стандарт тавилт

1 Үндсэн гэрэл



2 Зурах гэрэл



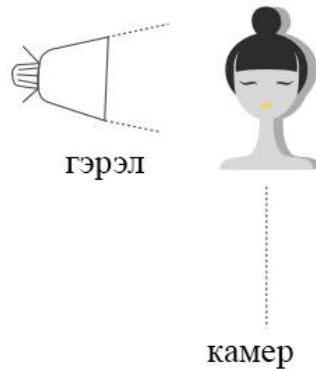
3 Контур гэрэл



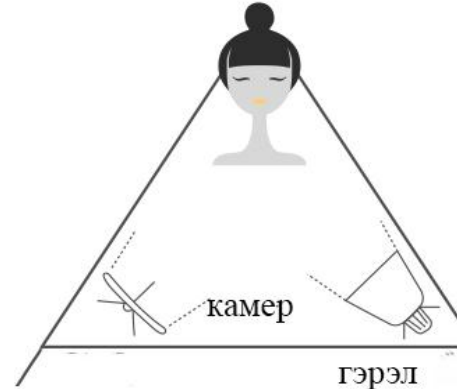
4 Дэвсгэр гэрэл



5 Зөөллөх гэрэл



6 Дүүргэх гэрэл

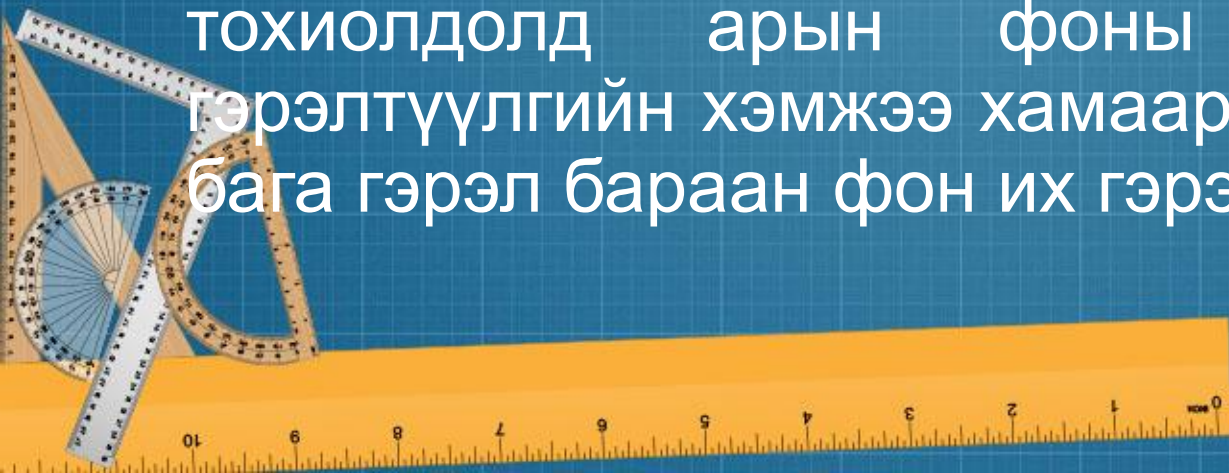


# Гэрэлтүүлгийн стандарт тавилт

№	Гэрэлтүүлгийн нэр	Тавих тавил
1	Үндсэн гэрэлтүүлэг ( key )	Объектийг дээрээс нь, эсвэл эгц өмнө талаас нь нэгэн жигд гэрэлтүүлдэг.
2	Зурах гэрэлтүүлэг ( Draw lighting )	Тайзан дээр болж байгаа үйл явдлын тодотгож өгөх ёстой хэсэг рүү чиглүүлсэн гэрлийн тусгал. Зурах гэрэлтүүлгийг дангаар хэрэглэх нь ховор. Учир нь объектын хэлбэрийг тодотгодог.
3	Контур гэрэлтүүлэг ( back lighting)	Аливаа биетийн арын фоноос нь ялгаж өгөх зорилгоор хэрэглэдэг. Объектоос холгүй зайд, ар талаас нь тусгадаг.
4	Дэвсгэр гэрэлтүүлэг (spot lighting )	Тухайн объектын зөвхөн арын фонын хэсгийг гэрэлтүүлдэг. Дэвсгэр гэрэлтүүлэг нь ерөнхий болон зурах гэрэлтүүлгээс бүдэг байх ёстой. Тайзан дээрх үйл явдлын уур амьсгалыг илэрхийлэхэд гол төлөв ашиглана.
5	Зөөллөх гэрэлтүүлэг ( soften lighting)	Хурц сүүдрийг бууруулж, уусгалт хийж өгнө . Хүйтэн болон халуун лампууд ашигласан задгай гэрлийг хэлнэ.
6	Дүүргэх гэрэлтүүлэг ( Fill lighting )	Тухайн объектыг гэрэлтүүлэх үндсэн гэрлийн тусгалаар үүсэх сүүдрийг арилгах зориулалт бүхий гэрлийг хэлнэ.

# Гэрэлтүүлгийн стандарт тавилт

- Гэрэл үүсгэгчийн талбай гэрэлтэлтийн хэмжээ дүрсний чанарт их нөлөөлдөг. Дүрсний чанарыг гэрлийн талбайн хэмжээ гэрэлтүүлж байгаа зайгаар удирддаг. Гэрлийн талбай хэчнээн бага байна төдий чинээ огцом шилжилттэй сүүдэр үүсгэнэ. Гэрлийн талбай хэчнээн том байна тэдий чинээ өргөн шилжилттэй зөөлөн сүүдэр үүсгэнэ. Зарим тохиолдолд арын фоны тод бүдгээс гэрэлтүүлгийн хэмжээ хамаардаг. Цагаан фон бага гэрэл бараан фон их гэрэл шаардана.



Анхаарал хандуулсан та бүхэнд  
баярлалаа.

