



SPACETUBE VIDEOVÕISTLUSE VIDEOTE KASUTAMINE KOOLITUNNIS

Videovõistluse lühikirjeldus

2019/2020. õppeaastal toimus Eestis üle-euroopaline videovõistlus Spacetube, mille raames filmisid II ja III õppeastme õpilased kosmoseteemalisi lühivideosid, et võita VIP-kutse Euroopa Kosmoseagentuuri. Videovõistluse eesmärk oli innustada noori astronoomiahuvilisi, kasutades selleks noorte jaoks populaarseid vahendeid nagu Youtube'i ja nutitelefone.

Käesolevast materjalist leiad:

videote lühitutvustused koos linkidega,
neli ideed, kuidas kasutada videoid õppetöös,
juhendi, kuidas ise lühikesi teadusvideoid teha (kasutades Kinemaster rakendust).

Õppematerjal on valminud Teeme+ projekti „Astronoomia- ja kosmoseteemalise huvihariduse tugikeskuse käivitamine“ raames. Projekti rahastab Euroopa Regionaalarengu Fond.

Tartu Ülikooli muuseum, 2020



Euroopa Liit
Euroopa
Regionaalarengu Fond



Eesti
tuleviku heaks



TARTU ÜLIKOOL
tähetorn

Kokku osales Spacetube videovõistlusel 17 last 11 videoga:

1. **ESTCube ja Kaksikute tähtkuju** (<https://www.youtube.com/watch?v=MeEhLjak8xA>) (II koht)

Video räägib ESTCube-1'st ning Kaksikute tähtkujust.

* Videos väidetakse: „Kaksikute tähtkuju on üks 88 sodiaagimärgist“ Ametlikult on 88 tähtkuju, mitte sodiaagimärki, nii põhja- kui lõunataeva peale kokku, nende seas ka Kaksikud, mis on ühtlasi üks 12 klassikalise astroloogia sodiaagimärgist.

2. **Mustad augud** (kaks videot)

Heliri video (https://www.youtube.com/watch?v=4-zF2cQ_iK4) räägib mustadest aukudest, sellest, kuidas nad tekivad ja mis võib juhtuda, kui sellele liiga lähedale sattuda. Defineeritud saavad lisaks sellised mõisted nagu mass, kaal, gravitatsioon, tihedus. (IV koht)

Rico video (https://www.youtube.com/watch?v=t-ycZ98Wl_k) räägib samuti mustadest aukudest, millised need on, kust neid võib leida ja kas must auk meid ka ohustab. (V koht)

3. **Marsi kaaslased Phobos ja Deimos** (<https://www.youtube.com/watch?v=t75VpJmi7Wo>) (III koht)

Marsi kuude ajaloost, nimedest ja füüsikalistest omadustest.

4. **Maa tehiskaaslased** (<https://www.youtube.com/watch?v=PEQc5VrNa4g>)

Videos kuuleme satelliitide ajaloost, sellest, mis otstarbeks neid kasutatakse ning kuidas nad Maa orbiidile saavad.

5. **Millistel taevakehadel leidub vett?** (<https://www.youtube.com/watch?v=4ug8XQRPiqg>)

Video räägib sellest, miks on vesi kosmoseuurijatele oluline ning kus Päikesesüsteemis arvatakse vett leiduvat (Marss, Europa, Ganymedes, Callisto).

6. **Mis kasu on inimestel kosmoseuuringutest?** (<https://www.youtube.com/watch?v=yzJoSL-N5Vk>)

Ralf selgitab, kuidas me võlgname paljude igapäevaste esemete olemasolu nimelt kosmoseuuringutele.

7. **Universumi teke** (<https://youtu.be/N4ID0vjhfMs>)

Oliver räägib, kuidas Universum kujunes Suurest Paugust praeguse ajani.

*Universumi täpne vanus on 13,8 miljardit aastat, mitte 15 miljardit aastat.

8. **Kuhu kadus Pluuto?** (<https://www.youtube.com/watch?v=x21kaWcvaLU>)

Videos räägitakse lühidalt planeetide hulka kuulumise kriteeriumidest ja sellest, miks Pluuto enam ei ole planeet.

*Eris on väiksem kui Pluuto, mitte vastupidi.

9. **Marsile minemine** (kaks videot)

Maria ja Kaspari video (<https://www.youtube.com/watch?v=75DA22ITtZM>) räägib, miks ja kuidas Marsile minna. (I koht)

Anri videos (<https://youtu.be/a30K6d-iqaM>) tutvustatakse meile Marsi tingimusi, miks ja kuna me Marsile läheme.

Videod on alaliselt vaadatavad siit: <https://tinyurl.com/spacetube2020>

Kuidas kasutada videosid õppetöös?

Lisaks sellele, et videod on iseseisvalt õpetlikud ja sobivad tunni lõppu meelelahutuslikuks lisapalaks, saab videosid kasutada selleks, et vilutada laste tähelepanu- ja kriitilise mõtlemise oskust.

1. idee. Iga õpilane valib ühe video, mille teema teda kõige enam huvitab, ning otsib teema kohta veel viis fakti, mida videos ei olnud.

2. idee. Õpilased vaatavad videosid ja märgivad, kas allolevad väited on õiged või valed.

1. EstCube-1 ja Kaksikute tähtkuju

EstCube-1 orbiidile viinud kanderakett startis Prantsusmaalt. (Õige, Prantsuse Guajaana on Prantsusmaa osa)

Kastor ja Polydeukes on tähed Kaljukitse tähtkujus. (Vale, Kastor ja Polydeukes on tähed Kaksikute tähtkujus.)

2. Mis on mustad augud? (Helir)

Kaal on jõud, millega kehale mõjub gravitatsioon. (Õige.)

Sündmuse horisont on musta augus piirkond, millest kehal pole võimalik enam väljuda. (Õige.)

3. Must Auk (Rico)

Must auk on aegruumi piirkond, millest lähtuv gravitatsioon on nii tugev, et sellest ei pääse miski peale valguse välja. (Vale, must auk on aegruumi piirkond, millest lähtuv gravitatsioon on nii tugev, et sellest ei pääse miski välja, kaasa arvatud valgus.)

Galatikate keskel võib olla rohkem kui üks must auk. (Õige.)

4. Maa tehiskaaslased

Maailma esimene satelliit oli Apollo-1. (Vale, maailma esimene satelliit oli Sputnik-1.)

Kõige suurem satelliit on Rahvusvaheline kosmosejaam. (Õige.)

5. Marsi kaaslased Phobos ja Deimos

Marsi kuu Deimos on Päikesesüsteemi kõige väiksem kuu. (Õige.)

Marsi kuu Phobos on oma planeedile kõige lähemal asuv kuu Päikesesüsteemis. (Õige.)

6. Millistel taevakehadel leidub vett?

Saturni kuudel, Callistol, Ganymedesel ja Europal on tuvastatud vee olemasolu. (Vale, Callisto, Ganymedes ja Europa on Jupiteri kuud.)

Vee leidmine teistelt Päikesesüsteemi kehadelt on oluline, kuna maailmas on puudus puhtale joogiveele. (Vale, vee leidmine teistelt Päikesesüsteemi kehadelt on oluline, kuna see ütleb teadlastele, kust on mõttekas otsida maavälist elu.)

7. Mis kasu on inimestel kosmoseuuringutest?

NASA leiutas fotoaparaadi. (Vale, NASA töötas välja tehnoloogia, mida kasutatakse tänapäeval mobiiltelefonikaamerates.)

NASA leiutas esimese arvutihiiire. (Õige.)

8. Universumi teke

Enne Suurt Pauku polnud isegi aega olemas. (Õige.)

Päike on 13,8 miljardit aastat vana. (Vale, Päikese vanus on umbes 4,5 miljardit aastat.)

9. Kuhu kadus Pluuto?

Planeet on selline keha Päikesesüsteemis, mis tiirleb orbiidil ümber Päikese, on piisava gravitatsiooniga, et olla kerakujuline, ning puhastab oma orbiiti teistest kehade. (Õige.)

Eris on Pluuto kaksikplaneet. (Vale, Eris on kääbusplaneet nagu Pluutogi, Pluuto kaksikplaneet on Charon.)

10. Marsile minemine (Maria ja Kaspar)

SpaceX on NASA Marsi kosmoseprogramm. (Vale, SpaceX on Elon Muski kosmosetranspordiettevõtte.)

Esimene reis Marsile toimub 2020. aasta suvel. (Vale, esimene katselend SpaceX kosmoselaeva Starshipiga on plaanitud 2020. aasta suvesse.)

11. Mars (Anri)

Marsile minemine on keeruline, kuna Marsi kaugus Maast võib muutuda 50 miljonist 400 miljoni kilomeetrini. (Õige.)

Elon Musk lubab inimesed Marsile viia aastaks 2050. (Vale, Musk on lubanud viia inimesed Marsile aastaks 2025.)

3. idee. Žürii mängimine. Õpilased moodustavad kolmeliikmelised žüriid ning hindavad videosid viie palli süsteemis järgmistes kategooriates: esitus (selgus, karisma, kaasahaarav esinemine jne), teostus (nii tehniline kui ka esteetiline teostus; kui palju on video, tausta ja efektidega vaeva nähtud; kui palju video üldmulje endale meeldib) ning originaalsus (teemavaliku, teostuse või idee originaalsus). Kui on piisavalt teadmisi, võib lisada ka neljanda kategooria: faktiline korrektsus.

4. idee. Teeme oma Spacetube videovõistluse! Tore klassiprojekt: moodustage klassis kaheliikmelised võistkonnad, iga võistkond peab tegema ühe astronoomiateemalise video pikkusega 2-3 minutit. Võitja võistkond valitakse hääletamise teel. Spacetube videod võivad olla õpilastele eeskujuks.

Video tegemine samm-sammult

1. TEEMA VALIK

Vali teema, mis on seotud kosmosega ja mis sind huvitab. Selleks järgmisi materjale:

1. **Kosmoseteemalised raamatud** ("Õpilase kosmose entsüklopeedia", "Teadmiste entsüklopeedia: KOSMOS!", "Kosmos 30 sekundiga", "Kõigi aegade kosmose raamat", "Imeline maailmaruum")
2. **Internet** (Vikipeedia, astronoomia.ee, novaator.err.ee, heureka.postimees.ee, Youtube'i kanalid nagu SciShow Space, Crash Course Kids)
3. **Interaktiivne astronoomiaõpik** <http://opik.obs.ee/sisukord.html>
4. **Ajakirjad** (Horisont, Imeline Teadus, Minu Maailm)
5. Ehk on sinu loodusõpetuse **õpetajal** või ringijuhendajal mõni idee?

Teemasid tundub liiga palju? Paraku on nii, mida rohkem kosmose kohta teada saad, seda põnevamaks ja keerulisemaks asjad muutuvad! Sea endale eesmärk mitte kulutada liiga palju aega teema valimisele. Hea teema on selline, mis tundub sulle põnev, on arusaadav ja konkreetne.

Teemaks võib valida näiteks mõne taevakeha (planeedid, komeedid, tähed, asteroidid, mustad augud, udukogud jne), kuulsa astronoomi (Ernst Öpik, Jaan Einasto, Albert Einstein), mõne kosmosega seotud nähtuse (gravitatsioon, päikesetuuled, Suur Pauk).

Kui sa oled oma teema leidnud, sõnasta see küsimuseks või huvipakkuvaks fraasiks. Sellest saab sinu video pealkiri!

NB! Kirjuta üles, millisest infoallikast sa mõne huvitava fakti või loo leidsid. Video lõputiitrides peavad olema kasutatud allikad välja toodud!



2. TEE PLAAN!

Kui sa oled valinud teema ja seda põhjalikult uurinud, kirjuta valmis video **stsenarium**. Stsenariumis on kirjas kogu jutt, mida sa video jooksul räägid. Stsenariumit kirjutades pea meeles, et video ei tohi olla lühem kui kaks minutit ega pikem kui kolm minutit. NB! Ära kopeeri teksti, vaid selgita teemat oma sõnadega!

Tavaliselt koosneb video kolmest osast:

Algusosa. Millest see video räägib? Tutvusta iseennast ja oma teemat. Kui tahad, võid rääkida, miks sulle see teema meeldib või miks on see oluline.

Keskosa. See on video kõige tähtsam osa. See on sinu võimalus näidata, mida kõike sa oled oma teema kohta teada saanud! Püüa kõiki fakte, mida sa oled avastanud, esitada sujuva loona. Aitab, kui kujutad ette oled õpetaja ja sa pead teemat seletama klassile. Räägi selgesti ja rahulikult.

Lõpuosa. Video lõpus kordad lühidalt üle mõned kõige olulisemad asjad, mida me videos õppisime. Kui alustasid videot küsimusega (nt „Kuidas tekivad tähed?“), vasta sellele selgelt ja lühidalt. Ära unusta kõige lõppu lisamast: „Aitäh vaatamast!“ :)

Kui sa oled valmis saanud video stsenaariumi, hakka mõtlema, **milline sinu video välja näeb**. Kas sa kasutad oma videos mingeid abivahendeid (mudeleid, jooniseid, animatsioone)? Kus sa oma video filmid? Milline on sinu video taust? Kas sa tahad oma videole ka taustamuusikat? Kas sa filmid kogu video ühes kohas või on sinu videos mitu stseeni? Tee plaan, kuidas teha oma video eriliseks, aga jää ka oma oskuste piiridesse. Vajadusel küsi abi vanemalt või õpetajalt.

3. VAIKUST, FILMITAKSE!

Režissööri meelespea:

- Kui sa filmid nutitelefoni, hoia oma telefoni horisontaalselt, et sinu video äärde ei tekiks mustad vöödid.

- Kontrolli, et sinu telefoni/kaamera aku oleks laetud.

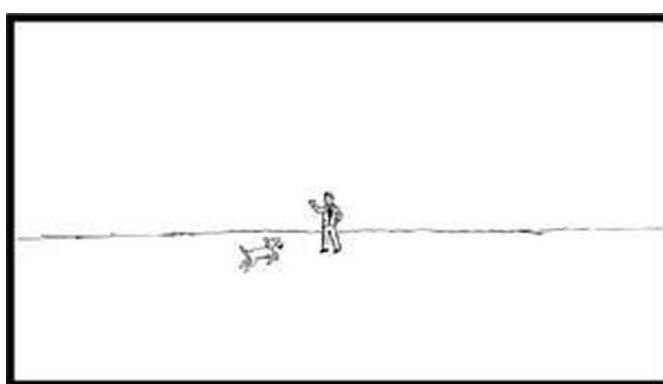
- Juhul kui kasutad mikrofoni, vaata, et see oleks filmimise ajal sisse lülitatud. Oota, kuni ümberringi on vaikne, ja aseta kaamera endale võimalikult lähedale.

- Filmimise koht peab olema hästi valgustatud. Jälgi, et valgusallikas (lamp, Päike, aken) ei oleks sinu selja taga.

- Raamista võte sirgelt ja nii, et kaamerasse ei jääks midagi ebavajalikku.

4. KINEMASTER

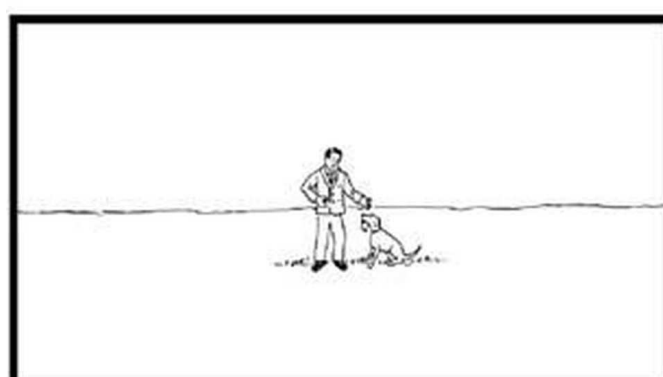
Video töötlemiseks võib kasutada erinevaid vabavara või litsentsiga videoprogramme. Kuna aga telefoniga on kõige lihtsam filmida ja telefoni omamine on levinum kui videokaamera omamine, keskendume videotöötlusprogrammidele, mida saab kasutada spetsiaalselt telefonis. **Video töötlemise põhimõtted on aga sarnased ükskõik, millist programmi sa kasutad.**



Extreme Long Shot : XLS / ELS



Medium Shot : MS



Very Long Shot : VLS



Medium Close-Up : MCU



Long Shot : LS



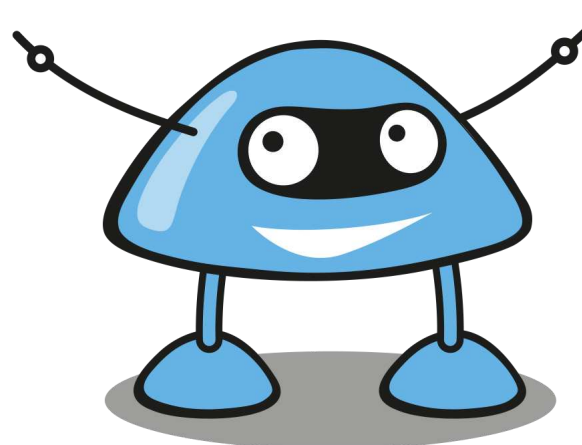
Close-Up : CU



Medium Long Shot : MLS



Big Close-Up : BCU

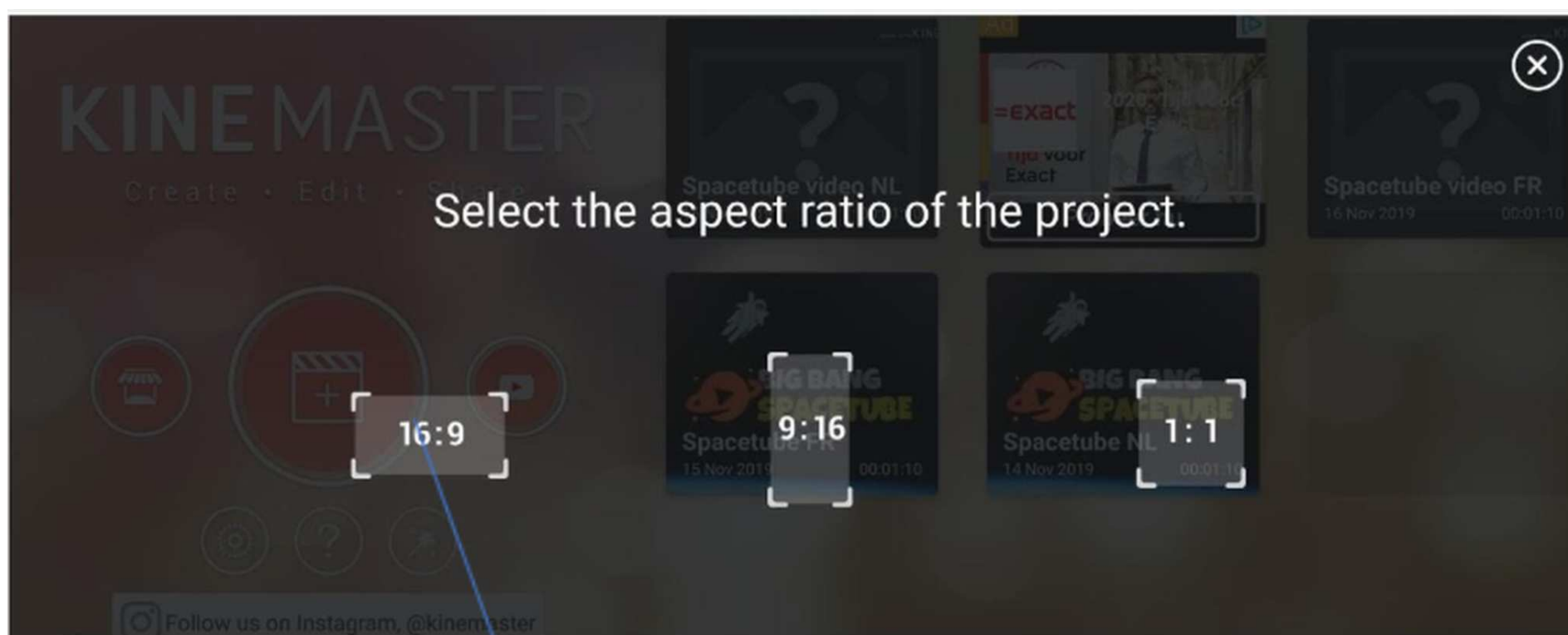


Extreme Close-Up : XCU / ECU

- Tõmba alla Kinemasteri rakendus Google Play'st või App Store'ist.

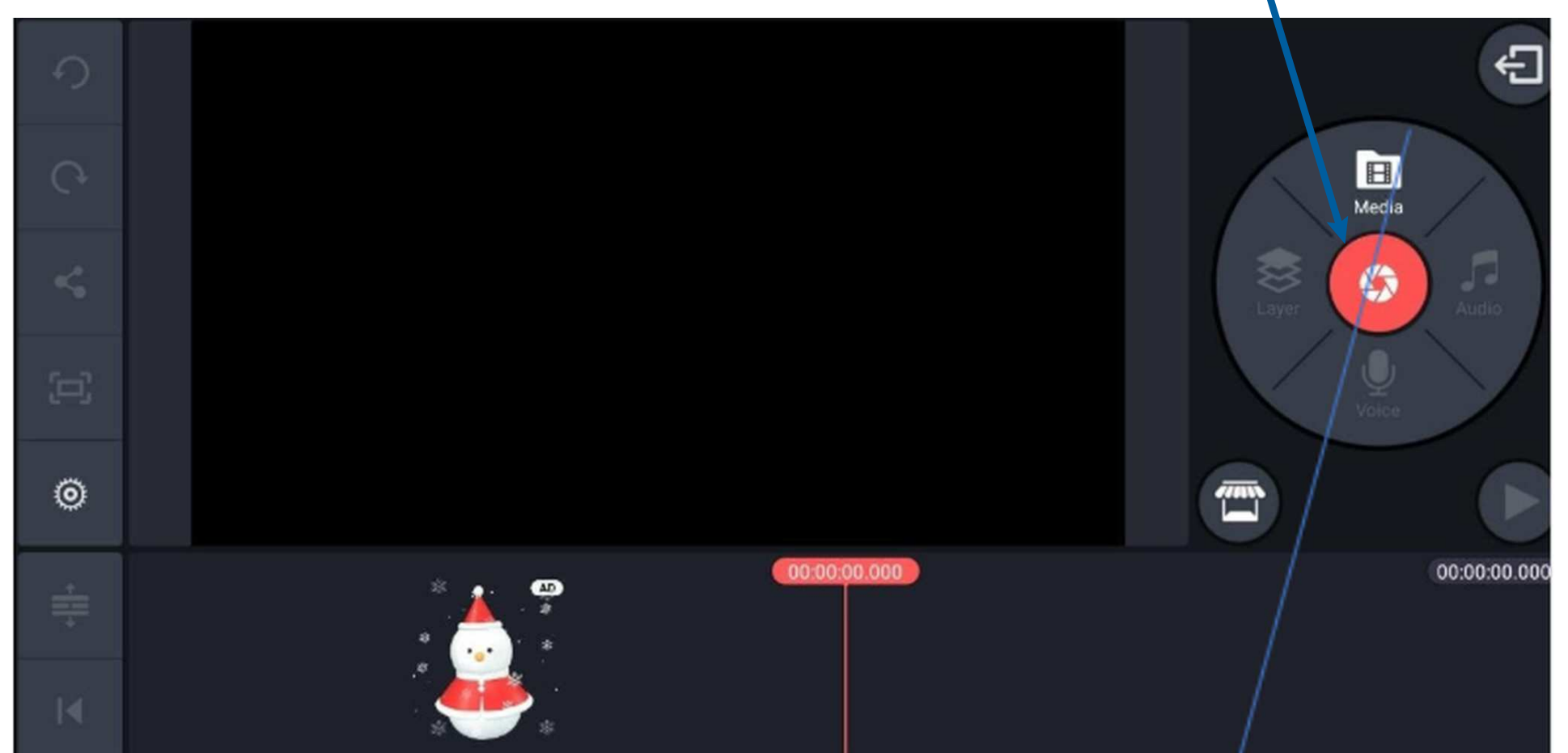
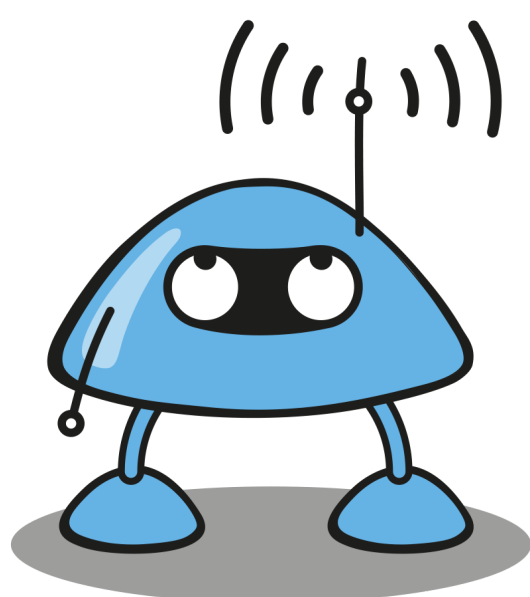


Alustamiseks vajuta siia



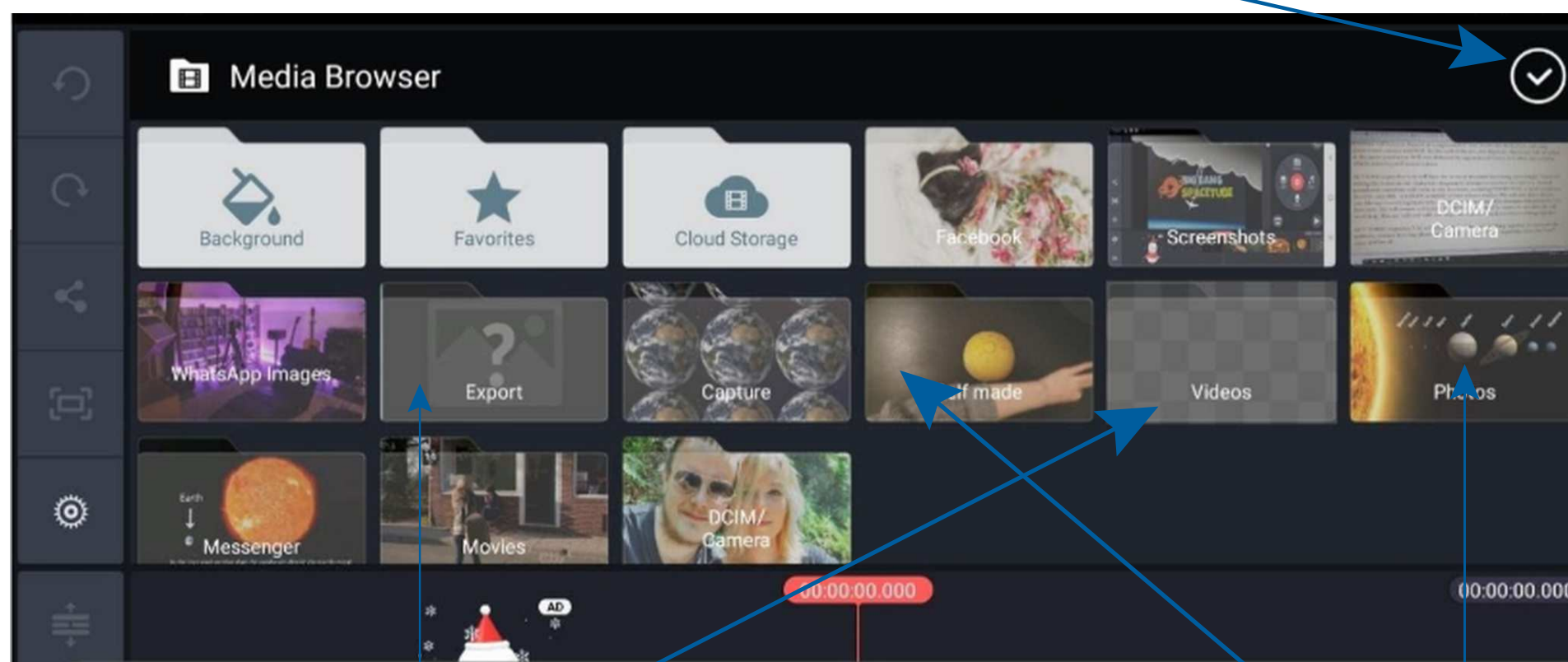
Keskele punasele nupule vajutades saad filmida või pildistada. Film või foto jäädvustub automaatselt programmi ajaribale ("timeline")

Sinu video kuvasuhe peab olema 16:9



Siia vajutades saad lisada oma video ajaribale ("timeline") videosid, pilte jm meediat.

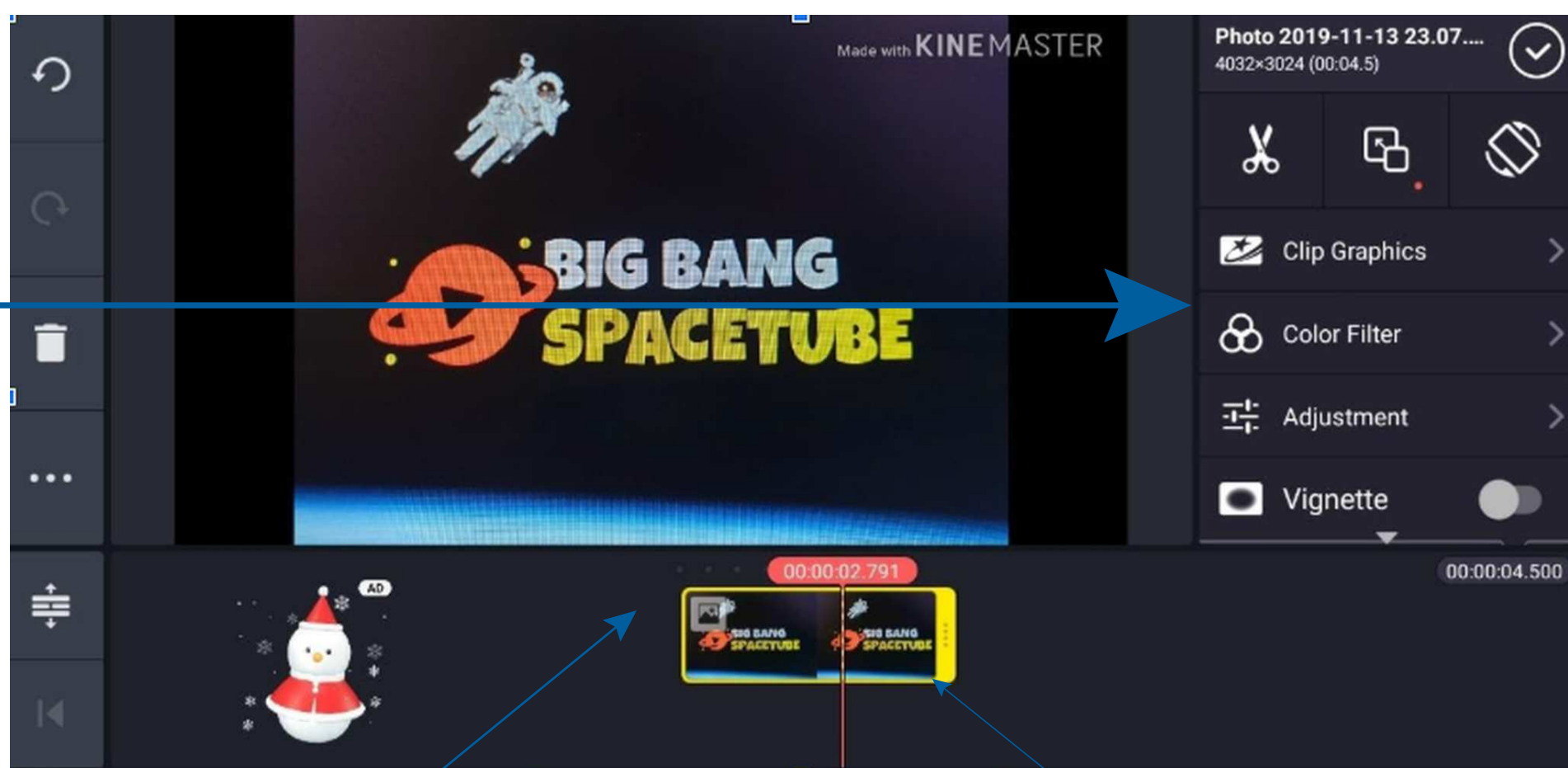
Siia vajutades
pääsed alati
tagasi
esilehele.



Kui sa oled juba lisanud mõned pildid või videolõigud oma video ajaribale, siis ära liiguta neid teise kausta. Vastasel juhul ei leia programm neid faile enam üles ning sinu video ajaribale tekivad hallid laigud.

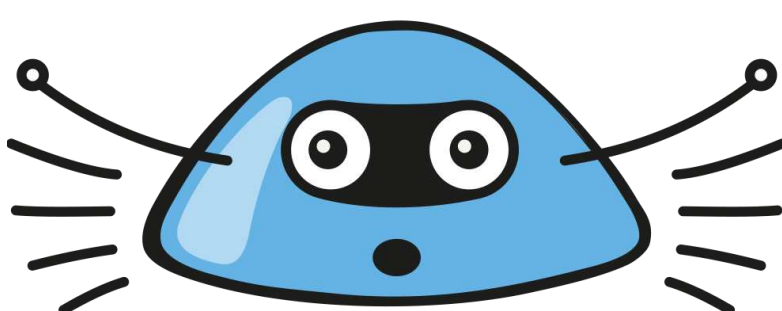
Kontrolli, et kõik meediafailid, mida sul on sinu video tegemiseks vaja, oleksid kergesti leitavad. Salvesta kõik failid ühte kausta või tee erinevad kaustad vastavalt kategooria ("Videod", "Fotod" jne).

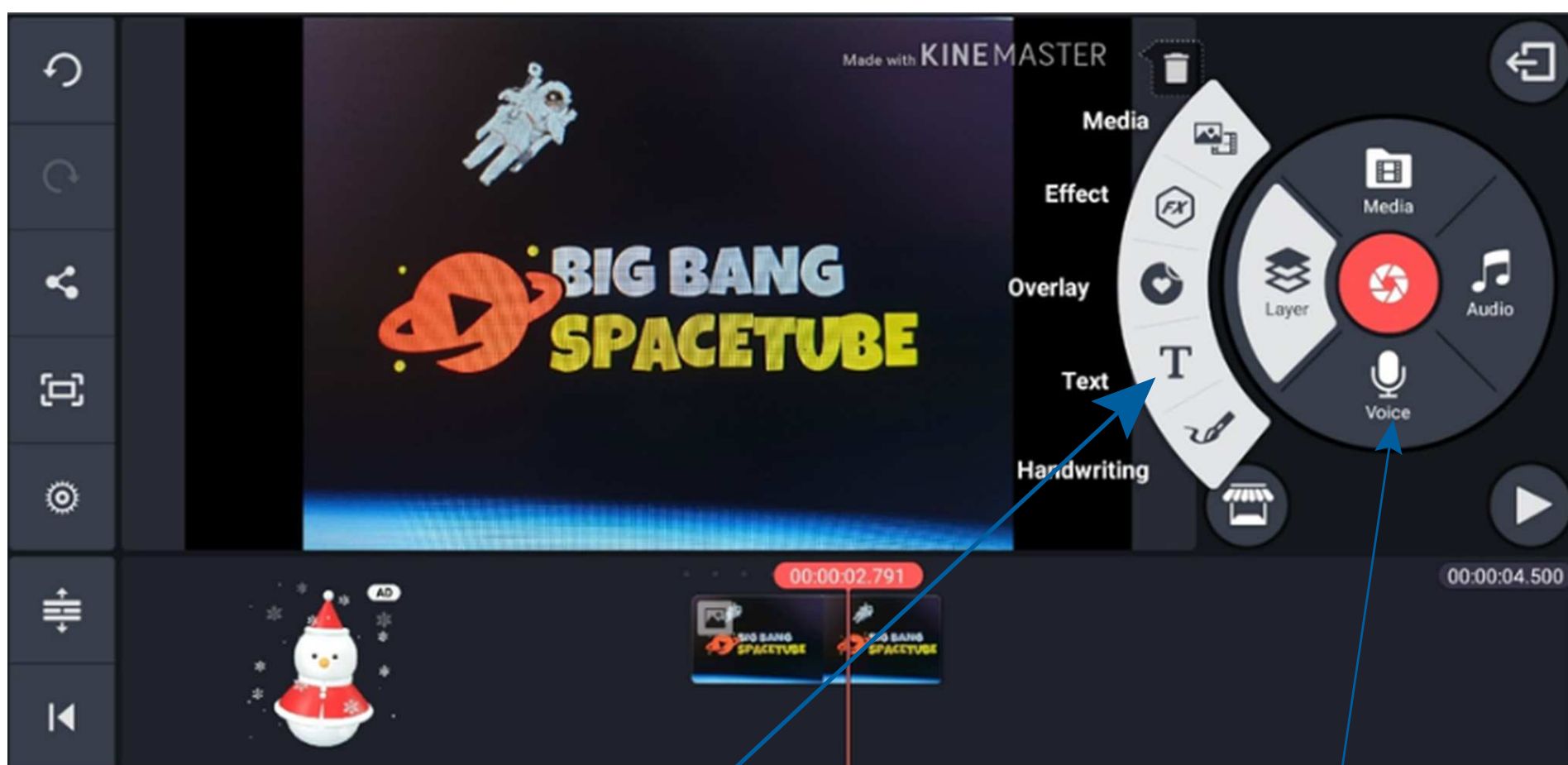
Siia ilmuvad ajareale lisatud foto või video töötlemise valikud. Fotodele saad animatsioone lisada vajutades "Clip Graphics" nupule.



Kõige lihtsam viis video töötlemiseks on tegeleda iga lisanduva videoklipi või fotoga ükshaaval. Lisades korraga kõik kasutusele lähedavad meediafailid, võid kergesti segadusse sattud.

Seda, kui kaua üks foto või videolõik sinu videos kestab, saad sättida lohistades selle raame vasakule või paremale vastavalt sellele, kas sa tahad lõiku lühendada või pikendada.





Mikrofonile vajutades saad oma videole peale rääkida.

Valiku "Layer" alt vali "T", et lisada oma videole subtiitrid

- Selleks, et mingit lõiku oma videost kustutada, vali see lõik ajarealt ning vajuta 
- Selleks, et oma video salvestada, vajuta  ning seejärel "Export". Salvestatud videosid võib hiljem leida kaustas "Export". Kui Kinemaster palub sul tellida nende premium pakett, võid selle akna rahumeeli sulgeda, vajutades "Skip".

Spacetube festivali Eestis toetasid:

