

TÄIELIK ÕPPEMATERJAL JA ÕIGED KÜSIMUSED JA VASTUSED A2 EKSAMIKS

Sisaldab kõiki õppematerjale ja näidisnimekirja originaaleksami küsimustest koos õige vastustega – täpselt nagu ametlikus testis.

Kui soovid end A2 kategooria droonieksami jaoks lirimaal parimal viisil ette valmistada, siis hanki täielik kogu enam kui 500 eksamiküsimusega – koos üksikasjalike selgitustega, miks just need vastused on õiged.

Nüüd saadaval aadressil

<https://droonieksam.ee/product/izpit-za-dron-a2-slovenija-uradni-vprasanja-pravilni-odgovori-celoten-set-pripravnih-gradiv/>

Sisukord

A1/A3 avatud kategooria.....	4
Õigusnormid	5
Õigusnormid ja asutused, mida drooni kaugpiloot peab teadma	5
Lennutegevuse kategooriad – milleks need on ja kuidas need sinusse puutuvad?	5
Drooniklassid ja alajaotused AVATUD KATEGOORIAS	7
Mida teha, kui sinu droonil puudub C-klassi tähis? Kas sellega tohib lennata?	9
Geograafilised tsoonid – põhiinfo	10
Geograafilised tsoonid – tüübid ja reeglid	12
Kontrollitav ja mittekontrollitav õhuruum	13
Enne esimest lendu	14
UAS-käitajad – kohustused, sertifikaadid, formaalsused	14
UAS-käitajad – kohustused, sertifikaadid, formaalsused 2	15
Vastutuskindlustus – kas see on kohustuslik?	16
GDPR – kas see puudutab mind?	17
Kaugpiloodi ettevalmistus enne lendu	18

UAV kasutusjuhend – ära jäta seda tähelepanuta!	19
Lennuplaan	19
Tahad lennata? Loe ilmaprognoosi!	21
Kontrolli oma drooni enne lendu!	22
Lähme lendama!	23
Harjutus- ja testlennud	23
Kaugpiloodi kontrollid ja võimalikud karistused	27
Pärast lendu – soovitusel	27
Foto ja video.....	28
A1/A3 kursuse kokkuvõte.....	29
Meteoroloogia	35
Ilmastikutingimuste mõju mehitamata õhusõidukite (UAV) lennutegevusele.....	35
Tuul.....	35
Nähtavus	38
Õhu tihedus.....	39
Ilmaprognooside hankimine	40
UAV-i lennuvõimekus.....	41
UAV-i konstruktsioonitüübid	41
Mass ja tasakaal ning raskuskese	42
Kauba kinnitamine.....	43
Toiteallikad.....	44
Elektriinfo lühidalt.....	44
LiPo-aku ülesehitus	47
LiPo-akude laadimine	50
LiPo-akud – kontrollimise põhimõtted.....	51
Nikkel-kaadmiumakud (NiCd)	52
Nikkelmetallhüdriidakud (NiMH)	53
Tehnilised ja operatiivsed maandusmeetmed maapealse riski vähendamiseks .	53
Madal kiiruserežiim	53
Kauguse hindamine inimestest ja reegel 1:1	54
Hädaolukorra protseduurid (Fail Safe), samuti Geofence ja Geocage	55

A2-kursuse kokkuvõte.....	57
Lõpp	210

Näidispeatük

Tahad lennata? Loe ilmaprognoosi!

Kontrolli ilmaprognoosi kahest sõltumatust allikast – kolm päeva enne lendu, üks päev enne lendu ja lennupäeval. Lõplik otsus drooni õhukutõusuks tuleb teha vahetult enne lennu alustamist, tuginedes lennukoha tegelikule ilmastikuolukorrale.

Aspektid, millega pead arvestama:



Tuule kiirus ja suund



Temperatuur



KP-indeks (geomagnetiline aktiivsus)



Sademe / udu tõenäosus



Äikese ja välguga tormide võimalus

Pea meeles, et GPS/GNSS-süsteemita lendamine nõuab kõrgemaid lennuoskusi. Neid oskusi saad omandada professionaalse instruktori järelevalve all harjutades.

Ära usalda oma varustust kunagi täielikult – see on vaid masin ja võib alati tõrkuda.



Pea meeles!

Kui on prognoositud äikest – lükka lend võimalusel teisele kuupäevale.

Kontrolli oma drooni enne lendu!

Enne lendu pead kindlasti üle kontrollima järgmised asjad:



Käitajajumbril
nähtavus sinu
droonil.



Juhtseadme ja
lisaseadmete
(tahvelarvuti, telefon)
laadimistaseme
kontroll.



Droonide akude
laadimine,
temperatuur ja
seisukord.



Propellerite
kinnitatus ja õige
pöörlemissuund.



Kere seisukord –
puuduvad praod,
mõlgid.



Mootori seisukord –
puudub lõtk, vaba
pöörlemine, vastab
mootori
tööomadustele.



Kere seisukord –
terviklikkus,
kahjustuste
puudumine, kruvide
kinnitatus.



Kere seisukord –
terviklikkus,
kahjustusteta, kruvid
korralikult
pingutatud.



Rohelise positsioonituled
toimimine – vajalik enne koitu
ja pärast loojangut
toimuvatel lendudel.



Juhtimissignaali kvaliteet –
veendu, et stardikohas pole
häireid.



Kompassi kalibreerimine –
oota, kuni droon määrab oma
asukoha, ja kontrolli häirete
olemasolu.



Videopildi edastuse kvaliteet
– eriti oluline FPV-lendude
puhul.



Fail-safe-funktsiooni
seadistus – süsteemi
käitumine signaali kadumise
korral.



Go Home-funktsiooni
seadistus – automaatne
naasmine stardikohta.

A2 eksami küsimused ja vastused

1. Mis on LiPol-aku nimipinge?

- a. 4,2 V
- b. 3,7 V**
- c. 5 V
- d. 3,2 V

Selgitus: Ühe liitiumpolümeeraku (LiPol) elemendi nimipinge on tavaliselt 3,7 V. See on pinge, mille juures aku tavaliselt töötab, ja on sageli ka selle standardse tööpingena märgitud. Väärtus 4,2 V on tavaliselt LiPol-aku maksimaalne laadimispinge.

2. Mis on minimaalne kaugus mitte-kaasatud isikust A2-kategoorias (UA ilma C-märgiseta)?

- a. 30 m
- b. 40 m
- c. 50 m**
- d. 60 m

Selgitus: Ilma C-klassi märgistusega drooni käitamiseks A2-kategoorias on tavaliselt seatud minimaalne kaugus 50 meetrit mitte-kaasatud isikutest. See reegel võib varieeruda sõltuvalt riigi konkreetsest seadusandlusest. Märgistusega droonide puhul on see 30 meetrit ja ilma märgistusega 50 meetrit.

3. Millist mõju avaldab temperatuur akule?

- a. Mida kõrgem temperatuur, seda suurem jõudlus
- b. Mida kõrgem temperatuur, seda madalam jõudlus, lühem lennuaeg**
- c. Temperatuur ei mõjuta akut
- d. Akud töötavad kõige paremini külmumiskeskkonnas

Selgitus: Akud on keemilised seadmed ja nende jõudlus varieerub temperatuuriga. Kõrgemad temperatuurid võivad kiirendada keemilisi reaktsioone aku sees, mis võib viia suurenenud tühjenemismäärani ja lühendatud kogu lennuajani. Äärmuslikud temperatuurid, nii kõrged kui ka madalad, võivad samuti vähendada aku eluiga.

4. Millist järgmistest sagedusaladest saab kasutada ka FPV (First Person View) edastuseks?

- a. 400 MHz
- b. 5,8 GHz**
- c. 9 GHz
- d. 11 GHz

Selgitus: 5,8 GHz sagedusala kasutatakse sageli FPV (First Person View) edastuseks mehitamata õhusõidukites (UAV). See sagedusala pakub piisavat ribalaiust reaajas video- ja juhtimisedastuseks ning on FPV-pilootide poolt tavaliselt kasutatav UAV kaamerast piltide vaatamiseks reaajas lennu ajal.

5. Mida tähistab P-täht akupakil?

- a. Maksimaalse laadimisvoolu koefitsienti.
- b. Aku/elementide jadaühendust.
- c. Kõrgemat jõudlusklassi.
- d. Aku/elementide rööpühendust.**

Selgitus: P-täht akupakil tähistab "aku/elementide rööpühendust". See tähendab, et akus olevad elemendid on ühendatud rööbiti, mis suurendab aku mahtuvust, säilitades samal ajal sama pinget.

Kui soovid end A2 droonieksami jaoks lirimaa parimal viisil ette valmistada, siis hanki täielik kogu enam kui 500 eksamiküsimusega – koos üksikasjalike selgitustega, miks just need vastused on õiged.

Nüüd saadaval aadressil

<https://droonieksam.ee/product/izpit-za-dron-a2-slovenija-uradni-vprasanja-pravilni-odgovori-celoten-set-pripravnih-gradiv/>