

APSTIPRINĀTS

ar VAS „Elektroniskie sakari”
Valdes 2016. gada 11.oktobra sēdes
Lēmumu Nr. 1 (protokols Nr.21/2016)

Radioamatieru eksaminācijas kārtība

I. Normatīvais regulējums

1. Šī radioamatieru eksaminācijas kārtība ir izstrādāta, pamatojoties uz:
 - 1.1. Starptautiskās Telesakaru savienības (ITU) konstitūcijai un konvencijai pievienoto Radionoteikumu 25. pantu, kurš nosaka, ka *„administrācijām jāpārbauda to personu darbības iemaņas un tehniskā kvalifikācija, kas vēlas izmantot amatieru radiostaciju”*;
 - 1.2. Elektronisko sakaru likuma 6. panta 9. punktu, kurš nosaka, ka *”valsts akciju sabiedrība „Elektroniskie sakari” izsniedz radioamatieru apliecības”* un 53. pantu, kurš paredz, ka *”Ministru kabinets nosaka radioamatieru apliecības saņemšanas kārtību”*;
 - 1.3. Ministru kabineta 2016. gada 9. augusta noteikumu Nr. 529 “Radioamatieru radiostaciju būvēšanas, ierīkošanas un lietošanas, kā arī radioamatieru apliecības saņemšanas kārtība” 5. punktu, kurš nosaka, ka, *„lai saņemtu radioamatiera eksaminācijas apliecību, reflektants kārto radioamatieru eksāmenu”* un 6. punktu, kurā ir noteikts, ka *„valsts akciju sabiedrība “Elektroniskie sakari” nosaka eksaminācijas kārtību un visu ar radioamatieru eksāmenu saistīto informāciju publicē savā tīmekļvietnē”*.

II. Vispārīgie jautājumi

2. Personai, kas vēlas darbināt radioamatieru radiostaciju, jānokārto radioamatieru eksāmens, lai saņemtu atbilstošu radioamatieru eksaminācijas apliecību:
 - 2.1. Harmonizēto radioamatiera eksaminācijas apliecību (HAREC) (turpmāk – HAREC apliecība);
 - 2.2. Iesācēja radioamatiera eksaminācijas apliecību (turpmāk – Iesācēja apliecība);
 - 2.3. Radioamatieru FM radiostācijas operatora apliecību.
3. Valsts akciju sabiedrība "Elektroniskie sakari" organizē radioamatieru eksāmenu.
4. Nokārtojot eksāmenu atbilstoši:

- 4.1. CEPT 1990. gadā Česterā pieņemtā un 1994. gadā Nikozijā, 2001. gadā Hāgā un 2004. gadā Viļņā grozītā ieteikuma T/R 61-02 (turpmāk – CEPT ieteikums T/R 61-02) prasībām un programmai, reflektants saņem HAREC apliecību;
 - 4.2. CEPT ERC 2005. gadā Helsinkos pieņemtā 32. ziņojuma (turpmāk – CEPT ERC 32. ziņojums) prasībām un programmai, reflektants saņem lesācēja apliecību;
 - 4.3. valsts akciju sabiedrības "Elektroniskie sakari" noteiktajām FM radiostacijas operatora eksāmena prasībām un programmai, reflektants saņem Radioamatieru FM radiostacijas operatora apliecību.
5. Radioamatieris eksāmenu atbilstoši CEPT ieteikumam T/R 61-02 kārto ne agrāk kā gadu pēc B kategorijas radiostacijas lietošanas atļaujas saņemšanas un pēc 1000 apliecinātu radiosakaru nodibināšanas, valsts akciju sabiedrībai "Elektroniskie sakari" uzrādot QSL kartītes, elektroniskās datnes vai radioamatieru sacensību rezultātus. Tos iesniedz uzrādīšanai kopā ar pieteikumu radioamatieru eksāmenam (1.pielikums).

III. Eksāmena organizēšana

6. Valsts akciju sabiedrība "Elektroniskie sakari" nosaka eksaminācijas kārtību un visu ar radioamatieru eksāmenu saistīto informāciju publicē savā tīmekļvietnē. Eksāmenu rīko ne retāk kā divas reizes gadā. Eksāmena vietu un laiku valsts akciju sabiedrība "Elektroniskie sakari" izsludina ne vēlāk kā mēnesi pirms eksāmena.
7. Valsts akciju sabiedrība "Elektroniskie sakari" izveido radioamatieru eksaminācijas komisiju (turpmāk – komisija), kuras sastāvu un pilnvaru termiņu nosaka valsts akciju sabiedrības "Elektroniskie sakari" valde. Komisijā iekļauj valsts akciju sabiedrības "Elektroniskie sakari" pārstāvjus un vienu sabiedrības pārstāvi. Komisija uztur eksāmena jautājumu banku, piedalās eksāmena norisē, dokumentē un apstiprina eksāmena rezultātus.
8. Reflektants uz eksāmenu piesakās valsts akciju sabiedrībā "Elektroniskie sakari" rakstiski ne vēlāk kā divas nedēļas pirms eksāmena. Eksāmenam piesakās, aizpildot pieteikumu radioamatieru eksāmenam un nosūtot to valsts akciju sabiedrībai "Elektroniskie sakari".
9. Reflektants, kurš eksāmena dienā vēl nav sasniedzis 16 gadu vecumu, iesniedz valsts akciju sabiedrībā "Elektroniskie sakari" viena vecāka vai aizbildņa rakstisku piekrišanu, ka viņu bērns vai aizbilstamais nodarbojas ar radioamatieru radiosakariem.
10. Valsts akciju sabiedrība "Elektroniskie sakari" nodrošina eksamināciju personai ar īpašām vajadzībām. Iesniedzot pieteikumu radioamatieru eksāmenam, persona ar īpašām vajadzībām informē par nepieciešamajiem apstākļiem eksāmena kārtīšanai. Valsts akciju sabiedrība "Elektroniskie sakari" vienojas ar personu ar īpašām vajadzībām par eksaminācijas norisi.
11. Radioamatieru eksāmens ir maksas pakalpojums. Par minēto pakalpojumu maksā saskaņā ar normatīvajiem aktiem par elektromagnētiskās saderības nodrošināšanas publisko maksas pakalpojumu cenrādi. Reflektantu pielaiž pie eksāmena tikai pēc attiecīgā maksājuma

veikšanas. Maksājumu veic tikai ar bankas pārskaitījumu vienā no valsts akciju sabiedrības "Elektroniskie sakari" norādītajiem bankas kontiem, norādot "reflektanta vārds, uzvārds; radioamatieru eksāmens; datums".

IV. Eksāmena saturs

12. Valsts akciju sabiedrība "Elektroniskie sakari" nodrošina eksāmena satura izstrādi atbilstoši CEPT ieteikuma T/R 61-02 (2. pielikums), CEPT ERC 32. ziņojuma (3. pielikums) un FM radiostacijas operatora (4.pielikums) pārbaudījuma prasībām un programmai.
13. HAREC apliecības saņemšanai reflektants kārtos eksāmenu testa veidā.
 - 13.1. Eksāmenā ir 40 jautājumi atbilstoši CEPT ieteikuma T/R 61-02 ziņojuma programmai.
 - 13.2. Katram eksāmena jautājumam ir doti četri atbilžu varianti, no kuriem tikai viens ir pareizs.
 - 13.3. Eksāmens ir nokārtots, ja pareizi ir atbildēts vismaz uz 60 % jautājumu.
 - 13.4. Eksāmena kārtošanas laiks ir 60 minūtes.
14. Iesācēja apliecības saņemšanai reflektants kārtos eksāmenu testa veidā.
 - 14.1. Eksāmenā ir 40 jautājumi atbilstoši CEPT ERC 32. ziņojuma programmai.
 - 14.2. Katram eksāmena jautājumam ir doti četri atbilžu varianti, no kuriem tikai viens ir pareizs.
 - 14.3. Eksāmens ir nokārtots, ja pareizi ir atbildēts vismaz uz 60 % jautājumu.
 - 14.4. Eksāmena kārtošanas laiks ir 60 minūtes.
15. FM radiostacijas operatora apliecības saņemšanai reflektants kārtos eksāmenu testa veidā.
 - 15.1. Eksāmenā ir 20 jautājumi atbilstoši FM radiostacijas operatora programmai.
 - 15.2. Katram eksāmena jautājumam ir doti četri atbilžu varianti, no kuriem tikai viens ir pareizs.
 - 15.3. Eksāmens ir nokārtots, ja pareizi ir atbildēts vismaz uz 60 % jautājumu.
 - 15.4. Eksāmena kārtošanas laiks ir 60 minūtes.

V. Eksāmena norise

16. Ierodoties uz eksāmenu, reflektants uzrāda komisijai personu apliecinošu dokumentu un apmaksas dokumenta oriģinālu.
17. Pēc personu apliecinoša dokumenta un apmaksas dokumenta oriģināla uzrādīšanas notiek reflektanta reģistrēšanās eksāmenam, identifikatora un paroles piešķiršana, pēc kura tiek identificēta reflektanta eksāmena laikā aizpildītā informācija. Reflektantu reģistrēšanu uzsāk vienu stundu pirms eksāmena norādītā sākuma laika.
18. Pirms eksāmena reflektants tiek iepazīstināts ar eksāmena norisi.
19. Ja pieteikušos reflektantu skaits ir vairāk nekā vietu skaits eksaminācijas telpā, valsts akciju sabiedrība "Elektroniskie sakari" organizē eksāmena kārtošānu tajā pašā dienā citā laikā, iepriekš par to informējot reflektantu.
20. Ja reflektants neierodas uz eksāmenu, iemaksāto eksāmena maksu neatmaksā.

21. Eksāmens notiek valsts valodā.
22. Reflektants eksāmenu kārtā patstāvīgi un drīkst izmantot radioamatieru eksaminācijas kārtības 24. punktā minētos palīgīdzekļus. Reflektants nedrīkst traucēt citus reflektantus.
23. Reflektantu var izraidīt no eksāmena par neatļautu palīgīdzekļu lietošanu, kā arī par citu reflektantu traucēšanu. Ja reflektants tiek izraidīts, uzskata, ka eksāmens nav nokārtots un iemaksāto eksāmena maksu neatmaksā.
24. Reflektantam eksāmenā atļauts lietot savus rakstāmrīkus un elektronisko kalkulatoru bez pastāvīgās atmiņas. Ja nepieciešams papildu papīrs piezīmēm un aprēķiniem, atļauts izmantot tikai komisijas izsniegtu papīru.
25. Reflektantam, netraucējot pārējos, atļauts uzdot jautājumus komisijai.
26. Ja reflektants ir pabeidzis eksāmenu ātrāk par norādīto laiku, viņš drīkst atstāt eksāmena telpu.

VI. Eksāmena vērtēšana un paziņošana par rezultātiem

27. Komisija izvērtē eksāmena norises gaitu un protokolā dokumentē pārkāpumus, ja tādi ir konstatēti.
28. Komisija protokolā dokumentē un apstiprina eksāmena rezultātus.
29. Komisija nodrošina eksāmena vērtējuma paziņošanu reflektantam divu darba dienu laikā pēc attiecīgā eksāmena norises.
30. Valsts akciju sabiedrība "Elektroniskie sakari", pamatojoties uz sekmīgu eksāmena rezultātu, lemj par radioamatiera eksaminācijas apliecības izsniegšanu reflektantam atbilstoši Ministru kabineta 2016. gada 9. augusta noteikumiem Nr. 529 "Radioamatieru radiostaciju būvēšanas, ierīkošanas un lietošanas, kā arī radioamatieru apliecības saņemšanas kārtība".
31. Valsts akciju sabiedrība "Elektroniskie sakari", pamatojoties uz nesekmīgu eksāmena rezultātu, paziņo reflektantam par radioamatiera eksaminācijas apliecības neizsniegšanu.
32. Ja eksāmens nav nokārtots, atkārtota eksāmena kārtošana ir pieļaujama ne agrāk kā nākamajā noteiktajā eksāmena datumā.
33. Valsts akciju sabiedrības "Elektroniskie sakari" lēmumu var apstrīdēt Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijā.



Valsts akciju sabiedrība „Elektroniskie sakari”
 Tālrunis: (+371) 67 333034 / Fakss: (+371) 67 821275
 Eksporta iela 5, Rīga, LV-1010, Latvija
 Reģistrācijas Nr. 40003021907
 E-pasts: vases@vases.lv, Tīmekļa vietne: www.vases.lv
 Radiofrekvenču spektra un numerācijas pārvaldītājs Latvijā

PIETEIKUMS RADIOAMATIERU EKSĀMENAM

Reflektants

Vārds	
Uzvārds	
Personas kods ¹	
Pasta adrese	
Pasta indekss	

Vēlos kārtot radioamatieru eksāmenu, lai saņemtu:

Vajadzīgo atzīmēt šādi:

Radioamatieru FM radiostacijas operatora apliecību	
Iesācēja radioamatiera apliecību	
Harmonizēto radioamatieru apliecību (HAREC)	

Sniedzu par sevi papildu ziņas:

tālrunis:	
fakss:	
e-pasta adrese:	

Aizpilda, ja ir nepieciešami īpaši pielāgoti apstākļi eksāmena kārošanai

--

Esmu informēts par eksāmena dienu un vietu un to, ka reģistrācija dalībai eksāmenā notiek eksāmena dienā no plkst. 11.00 līdz 11.45.

Esmu brīdināts, ka man uz eksāmenu uzaicinājums netiks sūtīts un uz eksāmenu jāņem līdzī pase un apmaksu apliecinošs dokuments².

Radioamatieru apliecību vēlos saņemt pa pastu vai personīgi VAS *Elektroniskie sakari*.

(vieta, datums)

(paraksts un tā atšifrējums)

¹ Ārzemniekiem - dzimšanas datums

² Apmaksas dokumenta oriģinālu ņemt līdzī uz eksāmenu un glabāt pie sevis līdzī eksāmena beigām

CEPT IETEIKUMA T/R 61-02 PĀRBAUDĪJUMA PRASĪBAS UN PROGRAMMA**a) Tehniskais saturs****1. nodaļa**

1. **Elektriskā, elektromagnētiskā lauka un radio teorija**
- 1.1. **Elektronvadītspēja:**
 - vadītāji, pusvadītāji un izolatori,
 - strāva, spriegums un pretestība,
 - mērvienības – ampērs, volts un oms,
 - Oma likums $[E = I \cdot R]$,
 - Kirhofa likumi,
 - elektriskā jauda $[P = E \cdot I]$,
 - mērvienība – vats,
 - elektroenerģija $[W = P \cdot t]$,
 - akumulatora, baterijas ietilpība [ampērstunda].
- 1.2. **Elektrības avoti:**
 - sprieguma avots, strāvas avota spriegums $[EMF]$, īsslēguma strāva, iekšējā pretestība un spriegums uz spailēm,
 - sprieguma avotu virknes un paralēlais slēgums.
- 1.3. **Elektriskais lauks:**
 - elektriskā lauka intensitāte,
 - mērvienība – V/m,
 - elektrisko lauku ekranēšana.
- 1.4. **Magnētiskais lauks:**
 - magnētiskais lauks ap vadu zem sprieguma,
 - magnētisko lauku ekranēšana.
- 1.5. **Elektromagnētiskais lauks:**
 - radioviļņi kā elektromagnētisko viļņu veids,
 - izplatības ātrums, tā saistība ar radiofrekvenci un viļņa garumu $[v = f \cdot \lambda]$,
 - polarizācija.
- 1.6. **Sinusoidāli signāli:**
 - grafisks atveidojums laikā,
 - momentānā vērtība, amplitūda $[E_{\max}]$, efektīvā $[RMS]$ vērtība un vidējā vērtība
$$\left[U_{eff} = \frac{U_{\max}}{\sqrt{2}} \right],$$
 - periods un perioda ilgums,
 - radiofrekvences,
 - mērvienība Hz (hercs),
 - fāzu nobīde.
- 1.7. **Nesinusoidāli signāli:**
 - skaņas signāli,
 - kvadrātiskais vilnis,
 - grafisks atveidojums laikā,

- līdzstrāvas elements, pamatvilnis un augstākās harmonikas,
- trokšņi $[P_N = kTB]$ (uztvērēja termiskie trokšņi, joslas trokšņi, trokšņu blīvums, trokšņu jauda uztvērēja radiofrekvenču joslā).

1.8. Modulēti signāli:

- nedziestošs vilnis – *continuous wave, CW*,
- amplitūdas modulācija,
- fāzes modulācija, frekvenču modulācija un modulācija ar vienu sāņjoslu,
- radiofrekvenču novirze un modulācijas indekss $\left[m = \frac{\Delta F}{f_{\text{mod}}} \right]$,
- nesējs, sāņjoslas un radiofrekvenču joslas platums,
- *CW, AM, SSB* un *FM* signālu viļņu veids (grafisks atveidojums),
- *CW, AM, SSB* un *FM* signālu spektrs (grafisks atveidojums),
- ciparu koda modulācijas – *FSK, 2-PSK, 4-PSK, QAM*,
- ciparu koda modulācija – ātrums bitos, simbolu ātrums (pārraidīšanas ātrums divnieka sistēmā – bodos) un joslas platums,
- *CRC* un retranšlācijas (piemēram, pakešu radiosakari), tieša kļūdu labošana (piemēram, *Amtor FEC*).

1.9. Jauda un enerģija:

- sinusoidālu signālu jauda $\left[P = i^2 \cdot R; P = \frac{u^2}{R}; u = U_{\text{eff}}; i = I_{\text{eff}} \right]$,
- jaudas attiecības, kas atbilst šādām dB vērtībām – 0 dB, 3 dB, 6 dB, 10 dB un 20 dB [pozitīvām un negatīvām],
- virknē slēgtu pastiprinātāju un/vai slāpētāju ieejas/izejas jaudas attiecība dB,
- saskaņošana [maksimālās jaudas pārvešana],
- sakarība starp jaudu ieejā, izejā un lietderības koeficientu $\left[\eta = \frac{P_{\text{uit}}}{P_{\text{in}}} \cdot 100\% \right]$,
- amplitūdas maksimālās jaudas vērtība – *Peak Envelope Power [p.e.p.]*.

1.10. Ciparu koda digitālo signālu apstrāde (DSP):

- amplitūdas-impulsa modulācija un kvantēšana,
- minimālās amplitūdas-impulsa modulācijas frekvences (Nikvista frekvences),
- sagriešana (kropļojumi/frekvenču apgabals, grafisks attēlojums),
- izlīdzināšanas filtrēšana, rekonstrukcijas filtrēšana,
- *ADC/DAC*.

2. nodaļa

2. Elementi

2.1. Rezistors:

- mērvienība – oms,
- pretestība,
- strāvas/sprieguma raksturīgāne,
- jaudas izkliede.

2.2. Kondensators:

- kapacitāte,
- mērvienība – farāds,
- kapacitātes, izmēru un dielektrisko īpašību sakarība (tikai kvalitatīvs raksturojums),
- reaktīvā pretestība $\left[X_c = \frac{1}{2\pi f \cdot C} \right]$,
- sprieguma un strāvas fāžu attiecība.

2.3. Spole:

- pašindukcija,
- mērvienība – henrijs,
- spoles vijumu skaita, diametra, garuma un serdes materiāla ietekme uz tās induktivitāti (tikai kvalitatīvs raksturojums),
- reaktīvā pretestība $[X_L = 2\pi f \cdot L]$,
- sprieguma un strāvas fāžu attiecība,
- Q-faktors.

2.4. Transformatoru lietojums un izmantošana:

- ideālais transformators $[P_{prim} = P_{sec}]$,
- sakarība starp vijumu skaita attiecību un:
- spriegumu attiecību $\left[\frac{u_{sec}}{u_{prim}} = \frac{n_{sec}}{n_{prim}} \right]$,
- strāvu attiecību $\left[\frac{i_{sec}}{i_{prim}} = \frac{n_{prim}}{n_{sec}} \right]$,
- pilno pretestību attiecību (tikai kvalitatīvs raksturojums),
- transformatori.

2.5. Diode:

- diožu lietojums un izmantošana,
- taisngrieža diode, stabilitrans, *LED* – [gaismas diode], mainīga sprieguma un kapacitātes diode [*varicap*],
- pretspriegums un noplūdes strāva.

2.6. Tranzistors:

- *PNP*- un *NPN*-tranzistors,
- pastiprinājuma koeficients,
- lauka efekta un bipolārie tranzistori (ar stūrēšanas spriegumu vai stūrēšanas strāvu).
- Tranzistors:
 - kopīgs emitters [avots] slēguma shēmā,
 - kopīga bāze [lógiskais elements] slēguma shēmā,
 - kopīga kolektora [noplūdes] slēguma shēmā,
 - iepriekšminēto slēgumu shēmu pilna pretestība.

2.7. Dažādi:

- vienkārša termoelektronu ierīce [ventilis]
- lieljaudas ventiļu pakāpju spriegums un pilnā pretestība, pilnās pretestības transformācija,
- vienkāršas integrālās shēmas (tostarp operacionālie pastiprinātāji).

3. nodaļa**3. Shēmas****3.1. Elementu slēgumi:**

- pretestību, spoļu, kondensatoru, transformatoru un diožu virknes un paralēlais slēgums,
- strāvas stiprums un spriegums šādās ķēdēs,
- reālu (neideālu) pretestību, kondensatoru un induktoru darbība augstās frekvencēs.

3.2. Filtrs:

- virknes un paralēlās slēguma rezonanses kontūri:
- pilnā pretestība,
- frekvenču parametri,

$$\left[f = \frac{1}{2\pi f \sqrt{LC}} \right]$$

- rezonanses frekvences

$$\left[Q = \frac{2\pi f \cdot L}{R_s}; Q = \frac{R_p}{2\pi f \cdot L}; Q = \frac{f_{res}}{B} \right],$$

- rezonanses kontūra kvalitātes koeficients
- frekvenču joslas platums,
- frekvenču caurlaides joslas filtrs,
- zemfrekvenču, augstfrekvenču, caurlaides joslas un caurlaides joslas režektora filtri, kuros ir pasīvi elementi,
- frekvenču raksturlīkne,
- *Pi* filtrs un *T* filtrs,
- kvarca kristāls,
- efekti, ko rada reāli (= neideāli) elementi,
- ciparu filtri (sk. 1.10. un 3.8. punktu).

3.3. Barošanas avoti:

- pusviļņa un pilna viļņa taisngrieža shēmas un taisngrieža tiltiņš,
- izlīdzināšanas kontūrs, izlīdzināšanas filtrs,
- zemsprieguma barošanas stabilizācijas filtri,
- impulsu pārveidošanas režīms, izolācija un elektromagnētiskā saderība.

3.4. Pastiprinātājs:

- zemfrekvenču un augstfrekvenču pastiprinātāji,
- pastiprinājums,
- amplitūdas/frekvenču parametri un frekvenču joslas platums (platjoslas un rezonanses pastiprinātāji),
- A, A/B, B un C klases magnetizācija,
- signāla harmoniskie un intermodulācijas kropļojumi, pastiprinātāja pakāpes, kas darbojas pārslodzes režīmā.

3.5. Detektors:

- AM detektori (amplitūdas detektori),
- diodes detektors,
- produkta detektori un toņheterodīni,
- FM detektori.

3.6. Oscilators:

- atgriezeniskā saite (paredzētas un neparedzamas svārstības),
- faktori, kas ietekmē ģenerēšanai nepieciešamās frekvences un frekvenču stabilitāti,
- LC oscilators,
- kristāla oscilators, virstoņa oscilators,
- ar spriegumu vadāms oscilators,
- fāzes troksnis.

3.7. Fāzes sinhronizācijas shēma [PLL]:

- regulēšanas kontūrs ar fāzu komparatora slēguma shēmu,
- radiofrekvenču sintēze ar programmējamu dalīšanas bloku atgriezeniskās saites kontūrā.

3.8. Ciparu signālu apstrāde (DSP sistēmas):

- FIR un IIR filtru topoloģija,
- Furjē rindas transformācija (DFT; FFT, grafisks attēlojums),
- tieša ciparu koda sintēze.

4. nodaļa

4. Uztvērēji

4.1. Veidi:

- vienkāršais un dubultsuperheterodīna uztvērējs,
 - tiešas pārveidošanas uztvērēji.
- 4.2. **Blokslēmas:**
- CW uztvērējs [A1A],
 - AM uztvērējs [A3E],
 - SSB uztvērējs apspiestos nesējos radiotelefonijai [J3E],
 - FM uztvērējs [F3E].
- 4.3. **Šādu pakāpju darbība un funkcijas (tikai blokslēmas):**
- HF pastiprinātājs [ar rezonanses vai fiksētās joslas caurlaidību],
 - oscilators [fiksētais un regulējamais],
 - frekvenču pārveidotājs,
 - starpfrekvenču pastiprinātājs,
 - limiters,
 - detektori, ietverot produkta detektoru,
 - skaņas pastiprinātājs,
 - automātiska pastiprinājuma regulēšana,
 - S-metrs, signāla intensitātes indikators,
 - beztrokšņa noregulēšanas shēma.
- 4.4. **Uztvērēju parametri (vienkāršs raksturojums):**
- blakus kanāls,
 - selektivitāte,
 - jutība, uztvērēja troksnis, trokšņa koeficients,
 - stabilitāte,
 - spoguļkanāla frekvences,
 - jutības zudums/bloķēšanās,
 - intermodulācija, šķērsmodulācija,
 - savstarpēja sajaukšanās [fāzes troksnis].

5. nodaļa

5. Raidītāji

5.1. Veidi:

- raidītājs ar frekvenču nobīdi vai bez tās.

5.2. Blokslēmas:

- CW raidītājs [A1A],
- SSB raidītājs apspiestais nesējs radiotelefonijai [J3E],
- FM raidītājs ar skaņas signālu, kas modulē ar spriegumu vadāma ģenerators (VCO) fāzes automātiskā frekvenču pīeregulēšana (PLL) [F3E].

5.3. Šādu pakāpju darbība un funkcijas (tikai blokslēmas):

- frekvenču pārveidotājs,
- oscilators,
- bufers,
- dzinējs,
- frekvenču pavairotājs,
- jaudas pastiprinātājs,
- izejas noskaņošana,
- izejas filtrs,
- frekvenču modulators,
- SSB modulators,
- fāzes modulators,
- kristāla filtrs.

5.4. Raidītāja parametri (vienkāršs raksturojums):

- frekvenču stabilitāte,
- *RF*-diapazona platums,
- sānjoslas,
- skaņas frekvenču diapazons,
- nelinearitāte [harmoniskie un intermodulācijas traucējumi],
- izejas pilnā pretestība,
- izejas jauda,
- lietderības koeficients,
- frekvenču nobīde,
- modulācijas indekss,
- *CW* atslēgas klikšķi un čirksti,
- *SSB* pārmodulācija un pārklāšanās (saskaņots),
- parazitiskais *RF* starojums (saskaņots),
- korpusa starojums,
- fāzes troksnis.

6. nodaļa

6. Antenas un pārraidīšanas līnijas

6.1. Antenu veidi:

- centrālā pusviļņa antena,
- gala pusviļņa antena,
- cilpas simetriskais vibrators,
- ceturtdaļviļņa vertikālā antena [*“ground plane”* tipa antena],
- antena ar parazītelementiem [jagi],
- apertūras antenas (paraboliskā spoguļa, rupora antena),
- norobežojošā filtra dipola antena.

6.2. Antenas parametri:

- sprieguma un strāvas izplatība,
- pilnā pretestība pieslēgšanas vietā,
- nenoskaņota fīdera kapacitatīvā vai induktīvā pretestība,
- polarizācija,
- antenas virziendarbība, lietderības koeficients un pastiprinājums,
- uztveršanas zona,
- izstarotā jauda [e.r.p., e.i.r.p.],
- uz priekšu un uz aizmuguri izstaroto signālu jaudas attiecība,
- horizontālā un vertikālā starojuma principi.

6.3. Pārraidīšanas līnijas:

paralēlo vadu līnija:

- koaksiālais kabelis,
- viļņvads,
- elektriski viendabīgas pārraidīšanas līnijas galīgā pretestība [Z₀],
- ātruma noteikšanas faktors,
- stāvviļņa koeficients,
- zudumi,
- simetrizējošais transformators,
- antenu noskaņošanas elementi (tikai *pi* un *T* konfigurācijas).

7. nodaļa

7. Radioviļņu izplatība:

- signāla slāpēšana, signāla un trokšņa attiecība,
- tiešās redzamības izplatība (brīva izplatība, apgrieztā kvadrāta likums),
- jonosfēras slāņi,

- kritiskās frekvences,
- saules ietekme uz jonosfēru,
- maksimālās izmantojamās frekvences,
- Zemes radiovilnis un no atmosfēras augšējiem slāņiem atstarotais vilnis, starojuma leņķis un radioklusuma zonas platums (radiosakariem ar atstarošanos jonosfērā),
- daudzstaru izplatība jonosfērā,
- izdzišana,
- troposfēra (kanālu sistēma, izkliedēšanās),
- antenas augstuma ietekme uz uztveršanas attālumu [radiohorizonts],
- temperatūras inversija,
- sporādiska E-refleksija – atstarošanās jonosfērā,
- polārblāzmas radītā izkliede,
- atmosfēras izkliede,
- atstarojums no Mēness,
- atmosfēras troksnis [attāli negaisi],
- galaktikas troksnis,
- Zemes (termiskais) troksnis,
- izplatības prognozēšanas pamatprincipi (sakaru līnijas enerģētiskais potenciāls),
 - galvenais trokšņa avots, (joslas troksnis un uztvērēja troksnis),
 - signāla un trokšņa minimālā attiecība,
 - uztvertā signāla minimālā jauda,
 - trases zudums,
 - antenas pastiprinājums, pārraidīšanas līnijas zudumi,
 - raidītāja minimālā jauda.

8. nodaļa

8. Mērījumi

8.1. Mērījumu veikšana:

- mērīšana:
 - līdzstrāvas un maiņstrāvas sprieguma un strāvas stipruma mērīšana,
 - mērījumu kļūdas,
 - frekvenču ietekme,
 - viļņa forma ietekme,
 - mērinstrumentu iekšējās pretestības ietekme,
- pretestība,
- līdzstrāvas un radioviļņu jauda [vidējā jauda, amplitūdas maksimālā jauda],
- sprieguma stāvviļņa koeficients,
- radiofrekvences *RF* signāla amplitūdas viļņa forma,
- frekvences,
- rezonanses frekvences.

8.2. Mērinstrumenti:

- mērījumu veikšana, izmantojot:
 - daudzdiapazonu mērinstrumentu (ciparu sistēmas un analogo),
 - radioviļņu jaudas mērītājs,
 - reflektometra tiltiņš (stāvviļņa koeficienta mērītājs – *SWR*-metrs),
 - signālu ģenerators,
 - frekvenču mērītājs,
 - osciloskops,
 - spektra analizators.

9. nodaļa

9. Traucējumi un traucējumizturība

9.1. Elektronisko iekārtu traucējumi:

- bloķēšana,
- vēlamā signāla traucējumi,
- intermodulācija,
- detektēšana skaņas slēgumos.

9.2. **Elektronisko iekārtu traucējumu cēloņi:**

- raidītāja lauka intensitāte,
- raidītāja ārpusjoslas izstarojums [parazītstarojums, harmonikas],
- nevēlama ietekme uz iekārtu:
 - caur antenas ieeju [antenas spriegums, ieejas selektivitāte],
 - caur citām pieslēgtajām līnijām,
 - ar tiešu starojumu.

9.3. **Traucējumu novēršanas pasākumi:**

- pasākumi traucējošās ietekmes novēršanai vai likvidēšanai:
 - filtrācija,
 - atsaiste,
 - ekranēšana.

10. nodaļa

10. **Drošība:**

- cilvēka ķermenis,
- maiņstrāvas barošanas avots,
- augstspriegums,
- zibens.

b) Valstu un starptautiskie darbības noteikumi un procedūras

1. nodaļa

1. **Fonētiskais alfabēts**

A = <i>Alpha</i> [alfa]	J = <i>Juliatt</i> [džuljet]	S = <i>Sierra</i> [sjerra]
B = <i>Bravo</i> [bravo]	K = <i>Kilo</i> [kilog]	T = <i>Tango</i> [tango]
C = <i>Charlie</i> [čarli]	L = <i>Lima</i> [lima]	U = <i>Uniform</i> [uniform]
D = <i>Delta</i> [delta]	M = <i>Mike</i> [maik]	V = <i>Victor</i> [viktor]
E = <i>Echo</i> [eho]	N = <i>November</i>	W = <i>Whiskey</i> [viski]
F = <i>Foxtrot</i> [fokstrot]	[november]	X = <i>X-ray</i> [iks rei]
G = <i>Golf</i> [golf]	O = <i>Oscar</i> [oskars]	Y = <i>Yankee</i> [jenki]
H = <i>Hotel</i> [hotel]	P = <i>Papa</i> [papa]	Z = <i>Zulu</i>
I = <i>India</i> [india]	Q = <i>Quebec</i> [kvebek]	
	R = <i>Romeo</i> [romeo]	

2. nodaļa**2. Q-kods**

<i>Kods</i>	<i>Jautājums</i>	<i>Atbilde</i>
QRK	Kā Jūs saprotat manus signālus?	Jūsu signāli ir ...
QRM	Vai Jūs kāds traucē?	Mani traucē ...
QRN	Vai Jums ir atmosfēras radiotraucējumu?	Man ir atmosfēras radiotraucējumi.
QRO	Vai man palielināt raidītāja jaudu?	Palieliniet raidītāja jaudu.
QRP	Vai man samazināt raidītāja jaudu?	Samaziniet raidītāja jaudu.
QRS	Vai man raidīt lēnāk?	Raidiet lēnāk
QRT	Vai man pārtraukt raidīt?	Pārtrauciet raidīt.
QRZ	Kas mani izsauc?	Jūs izsauc ...
QRV	Vai esat gatavs?	Esmu gatavs.
QSB	Vai maniem signāliem ir fedings?	Jūsu signāliem ir fedings.
QSL	Vai Jūs varat apstiprināt saņemšanu?	Apstiprinu saņemšanu.
QSO	Vai varat sazināties ar ... tieši?	Es varu tieši sazināties ar ...
QSY	Vai man raidīšanai pāriet uz citu frekvenci?	Raidīšanai pāreijiet uz citu frekvenci.
QRX	Kad jūs izsauksiet atkal?	Es izsaukšu jūs atkal pulksten frekvencē ... kHz (vai MHz)
QTH	Kur ir jūsu atrašanās vieta platuma un garuma grādos (vai cita norāde)?	Mana atrašanās vieta ir ... platuma, ... garuma (vai cita norāde).

3. nodaļa**3. Amatieru dienestiem izmantojamie darbību saīsinājumi**

<i>BK</i>	Signāls, ko izmanto notiekošas pārraidīšanas pārtraukšanai
<i>CQ</i>	Kopējs izsaukums visām stacijām
<i>CW</i>	Nedziestošs harmonisks vilnis
<i>DE</i>	No – izmanto izsaucamās stacijas pazīšanas signāla atdalīšanai no izsaucējas stacijas pazīšanas signāla
<i>K</i>	Uzaicinājums raidīt
<i>MSG</i>	Ziņojums
<i>PSE</i>	Lūdzu
<i>RST</i>	Uztveramība, signāla intensitāte, tonalitāte
<i>R</i>	Saņemts
<i>RX</i>	Uztvērējs
<i>TX</i>	Raidītājs
<i>UR</i>	Jūsu

4. nodaļa**4. Starptautiskie briesmu signāli, avārijas palīdzības un dabas katastrofu sakari**

Briesmu signāli:

- radiotelegrāfa ... — ... [SOS],
- radioteleфона “MAYDAY” [meidei],
- amatieru staciju izmantošana valsts katastrofu gadījumos,
- amatieru dienestiem un satelītu dienestiem piešķirtās radiofrekvenču joslas.

5. nodaļa**5. Pazīšanas signāli**

- amatieru radiostacijas identifikācija,
- pazīšanas signālu izmantošana,
- pazīšanas signālu veidošana,
- valstu prefiksi.

6. nodaļa**6. IARU radiofrekvenču joslu plāni**

- IARU radiofrekvenču joslu plāni,
- plānu nolūks.

7. nodaļa**7.1. Radioamatieru darbības sociālā atbildība****7.2. Darbības procedūras****c) Valstu un starptautiskie noteikumi par amatieru dienestiem un amatieru satelītu dienestiem****1. nodaļa****1. ITU Radionoteikumi**

- amatieru radiosakaru un amatieru pavadoņsakaru definīcija,
- amatieru radiostacijas definīcija,
- Radionoteikumu 25. pants,
- amatieru dienestu un amatieru satelīta dienestu statuss,
- ITU radiosakaru reģioni.

2. nodaļa**2. CEPT noteikumi**

- Rekomendācija T/R 61 - 01,
- amatieru radiostaciju pagaidu izmantošana CEPT valstīs,
- amatieru radiostaciju pagaidu izmantošana tajās valstīs, kas nav CEPT dalībnieces, kuras ir iesaistījušās T/R 61 - 01 sistēmā.

3. nodaļa**3. Valsts normatīvie un administratīvie akti un lietošanas atļaujas nosacījumi**

- valsts tiesību akti,
- noteikumi un lietošanas atļaujas nosacījumi,
- reģistrācijas saglabāšanai nepieciešamo zināšanu parādīšana,
 - reģistrācija,
 - nolūks,
 - reģistrētie dati.

CEPT ERC 32. ZIŅOJUMA PĀRBAUDĪJUMA PRASĪBAS UN PROGRAMMA**a) Tehniskais saturs****1. nodaļa****1. Elektriskā, elektromagnētiskā lauka un radio teorija****1.1. Vadītspēja:**

- Vadītāji, pusvadītāji un izolatori;
- Strāva, spriegums un pretestība;
- Mērvienības – ampērs, volts un oms;
- Oma likums ($E=I \cdot R$);
- Elektriskā jauda ($P=E \cdot I$);
- Mērvienība – vats.

1.2. Elektrības avoti:

- Baterijas un maiņstrāvas tīkls.

1.3. Radioviļņi:

- Radioviļņi kā elektromagnētiskie viļņi;
- Izplatīšanās ātrums un tā saistība ar frekvenci un viļņa garumu;
- Polarizācija;
- Frekvence;
- Mērvienība - hercs.

1.4. Skaņas un ciparu signāli:

- Skaņas signāli;
- Ciparu signāli;

1.5. Modulēti signāli

Šādu aspektu priekšrocības un trūkumi:

- amplitūdas modulācija;
- vienas sāņjoslas modulācija;
- frekvences modulācija;
- nesējs, sāņjoslas un joslas platums.

1.6. Jauda:

- līdžstrāvas ieejas jauda un radiofrekvences izejas jauda.

2. nodaļa

2. Radioelementi

2.1. Rezistors:

- Pretestība;
- Mērvienība – oms;
- Jaudas izkliede;
- Krāsu kods;
- Rezistoru virknes un paralēlais slēgums.

2.2. Kondensators:

- Kapacitāte;
- Mērvienība – farads;
- Pastāvīgo un maiņkondensatoru izmantošana: gaisa, vizlas, plastmasas, keramikas un elektrolītiskie kondensatori;
- Kondensatorui paralēlais slēgums.

2.3. Spole:

- Mērvienība – henrijs.

2.4. Transformatoru pielietojums un izmantošana:

- Transformatori (pielietojums).

2.5. Diode:

- Diožu pielietojums un izmantošana;
- Taisngrieža diode, stabilitrons.

2.6. Tranzistors:

- Zināt, ka tranzistors var tikt izmantots kā pastiprinātājs vai ģenerators.

2.7. Svārstību kontūri:

- Virknes un paralēlā svārstību kontūru darbība.s

3. nodaļa

3. Shēmas

3.1. Filtri:

- zemo frekvenču filtrs, augsto frekvenču filtrs, joslas filtrs un režektorfiltri tikai izmantošana un lietošana.

4. nodaļa

4. Uztvērēji

4.1. Veidi:

- Vienkāršās pārveidošanas superheterodīna uztvērējs;
- Tiešās pastiprināšanas uztvērēji.

4.2. Blokshēmas

- CW uztvērējs [A1A];
- AM uztvērējs [A3E];
- SSB uztvērējs [J3E];
- FM uztvērējs [F3E].

4.3. Turpmāk minēto posmu darbība un funkcijas (Tikai blokshēmas):

- Augstfrekvences pastiprinātājs;
- Ģenerators jeb heterodīns [ar fiksētu un maināmu frekvenci];
- Jaucējs;
- Starpfrekvenču pastiprinātājs;
- Detektors;
- Sitienu frekvenču oscilators (BFO);
- Zemfrekvences pastiprinātājs;
- Barošanas avots;
- Mēmināšana (tikai mērķis).

5. nodaļa**5. Raidītāji****5.1. Blokshēmas:**

- CW raidītājs [A1A];
- SSB raidītājs [J3E];
- FM raidītājs [F3E].

5.2. Turpmāk minēto pakāpju darbība un funkcijas (Tikai blokshēmas):

- Jaucējs;
- Oscilators [kvarca un VFO (ar maināmu frekvenci)];
- Buferis;
- Draiveris;
- Frekvences reizinātājs;
- Jaudas pastiprinātājs;
- Izejas filtrs (π filtrs);
- Frekvenču modulators;
- SSB (vienas sāņjoslas) modulators;
- Barošanas avots.

5.3. Raidītāja parametri (vienkāršs raksturojums):

- Frekvences stabilitāte;
- augstfrekvences joslas platums;

- Sānjoslas;
- Izejas jauda;
- Ārpusjoslas, harmoniskās frekvences.

6. nodaļa

6. Antenas un pārvades līnijas

6.1. Antenu veidi (tikai fiziskā uzbūve, virziena īpašības un polarizācija):

- Pusviļņa antena ar centra barošanu;
- Antena ar barošanu no gala;
- Ceturtdaļviļņa vertikālā antena [«ground plane» tipa antena];
- Antena ar pasīvajiem elementiem [Jagi tipa];
- Izstarotā jauda [ERP,EIRP].

6.2. Antenas barošanas metodes:

- Koaksiālais kabelis un divvadu līnija;
- Priekšrocības un trūkumi;
- Uzbūve un izmantošana.

6.3. Salāgošana:

- Antenas noskaņošanas ierīces (tikai mērķis).

7. nodaļa

7. Frekvenču spektrs un izplatīšanās (tikai vienkāršs apraksts)

- Jonosfēras slāņi;
- Jonosfēras slāņu iespaids uz īsviļņu izplatīšanos;
- Fedings;
- Troposfēra;
- Laika apstākļu iespaids uz ultraīsviļņu izplatīšanos;
- Saules plankumu cikls un iespaids uz sakariem;
- HF, VHF, UHF diapazoni;
- Sakaība starp frekvenci un viļņa garumu.

8. nodaļa

8. Mērījumi

8.1. Mērījumu veikšana:

Mērīšana:

- līdzstrāvas un maiņstrāvas spriegums;
- līdzstrāvas un maiņstrāvas stiprums;
- Pretestība;
- līdzstrāvas un augstfrekvences jauda;

- Frekvence.

8.2. Mērinstrumenti:

Mērījumu veikšana, izmantojot:

- Daudzdiapazonu mērinstrumentu (ciparu un analogo);
- Stāvviļņu attiecības mērītāju;
- Absorbcijas viļņmēru;
- Antenas ekvivalentu.

9. nodaļa

9. Traucējumi un traucējumizturība

9.1. Elektronisko iekārtu traucējumi:

- Traucējumi vēlamajos TV, VHF un radiopārraižu signālos;
- Traucējumi skaņas pastiprināšanas sistēmās.

9.2. Elektronisko iekārtu traucējumu cēloņi:

- Raidītāja ārpusjoslas izstarojums [parazītiskie izstarojums, harmoniskās frekvences];
- Nevēlama ietekme uz iekārtu –
- caur uztvērēja antenas ievadu,
- citā ceļā (tīkla, mikrofona un savienojošie vadi),
- ar tiešu starojumu.

9.3. Traucējumu novēršanas pasākumi

Pasākumi traucējošās ietekmes novēršanai vai samazināšanai:

- Filtru izmantošana amatieru radiostacijā;
- Filtru izmantošana traucētajā aparatūrā;
- Atsaistīšana;
- Ekranēšana;
- Raidīšanas antenas un TV antenas atdalīšana;
- Izvairīšanās izmantot antenu ar barošanu no gala;
- Minimālā jauda;
- Laba radiotehniskā zemi;
- Sociālais efekts (labas attiecības ar kaimiņiem).

10. nodaļa

10. Drošība

10.1. Cilvēka ķermenis:

- Elektriskās strāvas trieciena sekas;
- Aizsardzība pret elektriskās strāvas triecienu.

10.2. Maiņstrāvas tīkls:

- Starpība starp fāzi, neitrāli un zemes vadu (krāsu kods);
- Laba iezemējuma nozīme;
- Ātri un lēni drošinātāji, drošinātāju lielums.

10.3. Draudi

- Augstspriegums;
- Uzlādēti kondensatori.

10.4. Zibens

- Draudi;
- Aizsardzība;
- Iekārtu iezemēšana.

b) Valstu un starptautiskie darbības noteikumi un procedūras

1. nodaļa

1. Fonētiskais alfabēts

A = <i>Alpha</i> [alfa]	J = <i>Juliet</i> [džuljet]	S = <i>Sierra</i> [sjerra]
B = <i>Bravo</i> [bravo]	K = <i>Kilo</i> [kilo]	T = <i>Tango</i> [tango]
C = <i>Charlie</i> [čarli]	L = <i>Lima</i> [lima]	U = <i>Uniform</i> [juniform]
D = <i>Delta</i> [delta]	M = <i>Mike</i> [maik]	V = <i>Victor</i> [viktor]
E = <i>Echo</i> [eho]	N = <i>November</i> [november]	W = <i>Whiskey</i> [viski]
F = <i>Foxtrot</i> [fokstrot]	O = <i>Oscar</i> [oskar]	X = <i>X-ray</i> [iks rei]
G = <i>Golf</i> [golf]	P = <i>Papa</i> [papa]	Y = <i>Yankee</i> [jenki]
H = <i>Hotel</i> [hotel]	Q = <i>Quebec</i> [kvebek]	Z = <i>Zulu</i>
I = <i>India</i> [india]	R = <i>Romeo</i> [romeo]	

2. nodaļa

2. Q-kods

<i>Kods</i>	<i>Jautājums</i>	<i>Atbilde</i>
QRK	Kā Jūs saprotat manus signālus?	Jūsu signāli ir ...
QRM	Vai Jūs kāds traucē?	Mani traucē ...
QRN	Vai Jums ir atmosfēras radiotraucējumu?	Man ir atmosfēras radiotraucējumi.
QRO	Vai man palielināt raidītāja jaudu?	Palieliniet raidītāja jaudu.
QRP	Vai man samazināt raidītāja jaudu?	Samaziniet raidītāja jaudu.
QRS	Vai man raidīt lēnāk?	Raidiet lēnāk
QRT	Vai man pārtraukt raidīt?	Pārtrauciet raidīt.
QRZ	Kas mani izsauc?	Jūs izsauc ...
QRV	Vai esat gatavs?	Esmu gatavs.
QSB	Vai maniem signāliem ir fedings?	Jūsu signāliem ir fedings.
QSL	Vai Jūs varat apstiprināt saņemšanu?	Apstiprinu saņemšanu.
QSO	Vai varat sazināties ar ... tieši?	Es varu tieši sazināties ar ...
QSY	Vai man raidīšanai pāriet uz citu frekvenci?	Raidīšanai pāreijiet uz citu frekvenci.
QRX	Kad jūs izsauksiet atkal?	Es izsaukšu jūs atkal pulksten frekvencē ... kHz (vai MHz)
QTH	Kur ir jūsu atrašanās vieta platuma un garuma grādos (vai cita norāde)?	Mana atrašanās vieta ir ... platuma, ... garuma (vai cita norāde).

3. nodaļa

3. Amatieru dienestiem izmantojamie darbību saīsinājumi

BK	Signāls, ko izmanto notiekošas pārraidīšanas pārtraukšanai
CQ	Kopējs izsaukums visām stacijām
CW	Nerimstošs vilnis
DE	No – izmanto izsaucamās stacijas pazīšanas signāla atdalīšanai no izsaucējas stacijas pazīšanas signāla
K	Uzaicinājums raidīt
MSG	Ziņojums
PSE	Lūdzu
R	Saņemts
RX	Uztvērējs
TX	Raidītājs
UR	Jūsu

4. nodaļa

4. Pazīšanas signāli

- Amatieru radiostacijas identifikācija.
- Pazīšanas signālu izmantošana.
- Pazīšanas signālu veidošana.
- Valstu prefiksi.

c) Valstu un starptautiskie noteikumi par amatieru radio un amatieru radio satelītu darbību**1. nodaļa****1. ITU Radionoteikumi**

- Amatieru radiosakaru un amatieru pavadoņsakaru definīcija;
- Amatieru radiostacijas definīcija;
- Radionoteikumu 25. pants;
- Amatieru radiosakaru un amatieru satelīta sakaru statuss;
- ITU radiosakaru reģioni.

2. nodaļa**2. CEPT noteikumi**

- ECC Rekomendācija (05)06;
- Amatieru radiostaciju pagaidu izmantošana CEPT valstīs;
- Amatieru radiostaciju pagaidu izmantošana tajās valstīs, kuras nav CEPT dalībnieces, bet kuras ir iesaistījušās CEPT iesācēju radioamatieru licencēšanas sistēmā.

3. nodaļa**3. Valsts normatīvie un administratīvie akti un atļaujas nosacījumi**

- Valsts tiesību akti;
- Noteikumi un atļaujas nosacījumi;
- Stacijas žurnāla uzturēšanai nepieciešamo zināšanu parādīšana;
- Ieraksti stacijas žurnālā;
- Stacijas žurnāla mērķis;
- Stacijas žurnālā atzīmējamie dati.

FM RADIOSTACIJAS OPERATORA PĀRBAUDĪJUMA PRASĪBAS UN PROGRAMMA**a) Tehniskais saturs**Vadītspēja:

- Vadītāji, pusvadītāji un izolatori;
- Strāva, spriegums un pretestība;
- Mērvienības – ampērs, volts un oms;
- Oma likums ($E=I \cdot R$);
- Elektriskā jauda ($P=E \cdot I$);
- Mērvienība – vats.

Radioviļņi:

- Radioviļņi kā elektromagnētiskie viļņi;
- Izplatīšanās ātrums un tā saistība ar frekvenci un viļņa garumu;
- Polarizācija;
- Frekvence;
- Mērvienība - hercs.

Skaņas un ciparu signāli:

- Skaņas signāli;
- Ciparu signāli;

Modulēti signāli

Šādu aspektu priekšrocības un trūkumi:

- amplitūdas modulācija;
- vienas sāņjoslas modulācija;
- frekvences modulācija;
- nesējs, sāņjoslas un joslas platums.

Jauda:

- līdzstrāvas ieejas jauda un radiofrekvences izejas jauda.

Frekvenču spektrs un izplatīšanās (tikai vienkāršs apraksts):

- Jonosfēras slāņi;
- Jonosfēras slāņu iespaids uz īsviļņu izplatīšanos;
- Troposfēra;
- Laika apstākļu iespaids uz ultraīsviļņu izplatīšanos;
- Saules plankumu cikls un iespaids uz sakariem;

- HF, VHF, UHF diapazoni;
- Sakaība starp frekvenci un viļņa garumu.

b) Valstu un starptautiskie darbības noteikumi un procedūras

Fonētiskais alfabēts

A = <i>Alpha</i> [alfa]	J = <i>Juliet</i> [džuljet]	S = <i>Sierra</i> [sjerra]
B = <i>Bravo</i> [bravo]	K = <i>Kilo</i> [kilo]	T = <i>Tango</i> [tango]
C = <i>Charlie</i> [čarli]	L = <i>Lima</i> [lima]	U = <i>Uniform</i> [juniform]
D = <i>Delta</i> [delta]	M = <i>Mike</i> [maik]	V = <i>Victor</i> [viktor]
E = <i>Echo</i> [eho]	N = <i>November</i> [november]	W = <i>Whiskey</i> [viski]
F = <i>Foxtrot</i> [fokstrot]	O = <i>Oscar</i> [oskar]	X = <i>X-ray</i> [iks rei]
G = <i>Golf</i> [golf]	P = <i>Papa</i> [papa]	Y = <i>Yankee</i> [jenki]
H = <i>Hotel</i> [hotel]	Q = <i>Quebec</i> [kvebek]	Z = <i>Zulu</i>
I = <i>India</i> [india]	R = <i>Romeo</i> [romeo]	

Q-kods

<i>Kods</i>	<i>Jautājums</i>	<i>Atbilde</i>
QRK	Kā Jūs saprotat manus signālus?	Jūsu signāli ir ...
QRM	Vai Jūs kāds traucē?	Mani traucē ...
QRN	Vai Jums ir atmosfēras radiotraucējumu?	Man ir atmosfēras radiotraucējumi.
QRO	Vai man palielināt raidītāja jaudu?	Palieliniet raidītāja jaudu.
QRP	Vai man samazināt raidītāja jaudu?	Samaziniet raidītāja jaudu.
QRS	Vai man raidīt lēnāk?	Raidiet lēnāk
QRT	Vai man pārtraukt raidīt?	Pārtrauciet raidīt.
QRZ	Kas mani izsauc?	Jūs izsauc ...
QRV	Vai esat gatavs?	Esmu gatavs.
QSB	Vai maniem signāliem ir fedings?	Jūsu signāliem ir fedings.
QSL	Vai Jūs varat apstiprināt saņemšanu?	Apstiprinu saņemšanu.
QSO	Vai varat sazināties ar ... tieši?	Es varu tieši sazināties ar ...
QSY	Vai man raidīšanai pāriet uz citu frekvenci?	Raidīšanai pāreijiet uz citu frekvenci.
QRX	Kad jūs izsauksiet atkal?	Es izsaukšu jūs atkal pulksten frekvencē ... kHz (vai MHz)
QTH	Kur ir jūsu atrašanās vieta platuma un garuma grādos (vai cita norāde)?	Mana atrašanās vieta ir ... platuma, ... garuma (vai cita norāde).

Pazīšanas signāli

- Amatieru radiostacijas identifikācija;
- Pazīšanas signālu izmantošana;

- Pazīšanas signālu veidošana;
- Valstu prefiksi.

c) Valstu un starptautiskie noteikumi par amatieru radio un amatieru radio satelītu darbību

ITU Radionoteikumi

- Amatieru radiosakaru un amatieru pavadoņsakaru definīcija;
- Amatieru radiostacijas definīcija;
- Radionoteikumu 25. pants;
- Amatieru radiosakaru un amatieru satelīta sakaru statuss;
- *ITU* radiosakaru reģioni.

IARU dokumenti

- IARU 1. reģiona UĪV;
- Frekvenču joslu sadalījums darba veidiem;
- Radioamatieru ētika un ētera procedūras.

Radiosakaru procedūra

- Radiosakara uzsākšana, saturs un nobeigums;
- Pareiza izsaukuma signāla lietošana;
- Raidījuma kvalitāte.

Valsts normatīvie un administratīvie akti un atļaujas nosacījumi

- Latvijas tiesību akti. Elektronisko sakaru likums. Nacionālais radiofrekvenču plāns. Latvijas Administratīvo pārkāpumu kodekss;
- Radioamatieru radiosakaru noteikumi un atļaujas nosacījumi.