

Магистратураның 6M071900-«Радиотехника, электроника и телекоммуникациялар» мамандығының келесі пәндері бойынша қабылдау емтихандарының сұрақтары

1. Электрлік байланыс теориясы

- 1 Сигналдардың динамикалық көрсетілуі.
- 2 Сигналдардың математикалық моделі.
- 3 Хабарлама, сигналдар, байланыс жүйесі, байланыс арнасы, бөгеулер.
- 4 Кодалау және декодалау.
- 5 Сигналдардың спектралды көрсетілуі: периодтық сигналдар және Фурье қатарлары.
- 6 Периодты емес сигналдардың спектралды көрсетілуі.
- 7 Сигналдың энергетикалық спектрі. Сигналдың автокорреляциялық функциясы.
- 8 Спектрі шектелген сигналдар.
- 9 Кездейсоқ сигналдар негіздерінің теориялары.
- 10 Кездейсоқ сигналдардың корреляциялық талдауы.
- 11 Тар жолақты кездейсоқ сигналдар.
- 12 Кездейсоқ сигналдардың түзу сызықты жүйелер арқылы өтуі.
- 13 Амплитуда модуляциясы юар сигналдар.
- 14 Бұрыштық модуляциясы бар сигналдар.
- 15 АМ, ФМ, ЖМ сигналдарды детектрлеу.
- 16 Сигналдарды дискреттеу. Котельников теоремасы.
- 17 Сигналдардың импульстік модуляциясы.
- 18 Тар жолақты сигналдар.
- 19 Байланыс арналарының модельдері және олардың математикалық көрсетілуі.
- 20 Ақпарат таратудың негізі теориялары.
- 21 Дискретті арна бойынша ақпаратты жіберу саны мен жылдамдығы.
- 22 Бөгеуілге тұрақты коданың негізгі теориясы.
- 23 Дискретті хабарламаларды қабылдау.
- 24 Үзіліссіз сигналдарды қабылдау.
- 25 Үзіліссіз сигналдарды таратудың цифрлық әдістері.
- 26 Байланыс арналардың түзу сызықты және үзу сызықты емес моделдері.
- 27 Кездейсоқ түзу сызықты арналары және олардың сипаттамалары.
- 28 Сымдық және радиоарналардың ерекшеліктері, сигналдар қатуы.
- 29 Үздіксіз арналардың моделдері.
- 30 Дискретті арналардың моделдері.

2. Электрондық және өлшеу техникасының негіздері

1. Қатты денелер түйіспесіндегі физикалық құбылыстар.
2. Жартылай өткізгіштік заттар.
3. Электрон-кемтік (р-п) ауысу. Оның вольт-амперлік сипаттамасы.
4. Жартылай өткізгіштік диодтар.
5. Транзистордың күшейту қабілеттілігі және сұлбалық қосылымдары.
6. Транзистор түрлері мен олардың жасалу технологиялары.
7. Өрістік транзистор. Өрістік транзистор түрлері мен олардың ерекшеліктері.
8. Тиристордың вольт-амперлік сипаттамасы және оның негізгі көрсеткіштері.
9. Оптоэлектрондық жартылай өткізгіштік аспаптар. Жартылай өткізгіштердегі оптикалық сәулелер.
10. Сәуле диодтарының құрылымдары, сипаттамалары және көрсеткіштері.
11. Жартылай өткізгіштік лазерлер.
12. Интегралдық сұлбалардың жіктелуі: жартылай өткізгіштік, қабыршақтық, гибридік, біріктірілген. Микроэлектрониканың технологиялық негіздері.
13. Интегралдық сұлбалардағы транзисторлар. Көпэмиттерлі транзистор. Шотки транзисторы. МДЖ-транзисторлар.
14. Логикалық және аналогтық интегралдық сұлбалар. Транзисторлық логика.
15. МДЖ негізді логикалық элементтер. Логикалық элементтердің көрсеткіштері мен сипаттамалары.
16. Аналогтық электрондық құрылғылардың анықтамасы. Құрастыру принциптері, жұмыс істеу айырмашылықтары және қолдану облысы.
17. Электрондық күшейткіштердің құрылғыларының жіктелуі.
18. Күшейткіштердің негізгі көрсеткіштері мен сипаттамалары: амплитудалық; амплитуда-жиіліктік; фаза-жиіліктік; өтпелі және динамикалық сипаттамалары.
19. Кері байланыс қызметі мен түпкі бастамасы мен түрлері. Оны қамтамасыз етудің негізгі тәсілдері. Кері байланыстың күшейткіш құрылғылары және аналогтық құрылғылардың негізгі көрсеткіштері мен сипаттамаларына әсері. Осы құрылғылардың параметрлерінің өзгеруіне сезімталдығы.
20. Дифференциалды күшейткіш каскадтарының негізгі айырмашылықтары. Айырымдық сигналдарды күшейту және синфаздық сигналдарды әлсірету тәсілдері. Синфаздық бөгеттердің коэффициентін жоғарылату әдістері.
21. Операциялық күшейткіштер, олардың жіктелуі, негізгі көрсеткіштері мен параметрлері. Операциялық күшейткіштердің басты құрылымдары мен

каскадтары.

22. Операциялық күшейткіштердің көмегімен, сигналдарды инверттейтін немесе инверттемейтін күшейткіштер. Аналогты сигналдарды қайталағыштар және қосқыштар.

23. Активті КС – сүзгіштер. Активті фильтрлі сүзгіштер.

24. Кедергілерді түрлендіргіштер. Кедергі конверторы мен инверторларын басқарылатын қорек көзі арқылы іске асыру.

25. Компараторлар мен электрлік тербеліс генераторлары. Аналогтық кернеу компараторлары. Кернеу компараторларының сипаттамалары, жіктелуі және қолданылуы.

26. Генераторлардың міндеті мен түрлері. Генераторларды құрудың түп нұсқасы. RC- және LC- синусоидалдық тербеліс генераторлары.

27. Стандарттау және сертификациялау бойынша халықаралық орталықтар. Өлшеудің біліктілігін қамтамыз ету.

28. Өлшеулердің жіктелуі. Жүйелік және эксплуатациялық өлшеулер. Өлшеу құралдарының түрлері.

29. ӨҚ поверкасы және калибровкасы. Тұрақты ток сигналдарының энергетикалық көрсеткіштерін өлшеу.

30. Цифрлық өлшеу құралдары. Электр шамаларының аналогты-цифрлық түрлендірудің негізгі қағидалары.

3. «Радиотехника және телекоммуникация негіздері»

1. Радиотехникалық жүйелер классификациясы (жіктелуі) және радиотехникалық жүйенің құрылымдық сұлбасы.
2. Электромагниттік өріс теориясының негізгі жағдайлары және радиотолқындардың сәулелену процесінің физикалық мағынасы.
3. Электромагниттік өріс теориясының негізгі жағдайлары және радиотолқынның таралуына әсер етуші факторлар.
4. Радиотолқынның ионосфералық таралуы. Ұзын, орташа, қысқа және өте қысқа толқындардың таралуы.
5. Элементарлы сәулелендіргіштер. Бағытталған антенналар.
6. Элементарлы сәулелендіргіштер. Бағытталмаған антенналар.
7. Фидер күре жолының (тракт) қажеттігі. Радиотехника дамуының болашағы.
8. Аналог тарату жүйелері. Қолданылатын тарату жолының түрлері.
9. Цифрлық тарату жүйелері. Қолданылатын тарату жолының түрлері.
10. Электробайланыс (телекоммуникация) құрылымдық сұлбасы.
11. Электробайланыстың біріншілік және екіншілік желісі. Алыс қашықтағы байланыстың ұйымдастырылуы.
12. Телекоммуникациялық жүйелерінің классификациясы (жіктелуі), арналуы, функциялану шарты, құру қағидалары.
13. Хабарламалардың түрлері мен олардың сипаттамалары.
14. Аналогтық хабарламаны цифрлық түрге түрлендіру ұстанымдары (уақыт бойынша дискретизация, деңгей бойынша кванттау, кодалау).
15. Цифрлық хабарламаны аналогтық түрге түрлендіру ұстанымдары (декодалау және интерполяция).
16. Телекоммуникациялық жүйелердегі бөгеуілдер мен сигналдардың түрлері мен олардың математикалық моделі.
17. Көп арналы жүйелердің құру ұстанымдары мен құрылымдық сұлбалары.
18. Телекоммуникациялық жүйелер құрылымдық сұлбалары, сапалық көрсеткіштері.
19. Цифрлық телекоммуникациялық жүйелердің түрлері мен олардың ерекшеліктері.
20. Плезиохронды цифрлық иерархия (PDH). PDH негізіндегі цифрлық желілер артықшылықтары, PDH желісі мен SDH желісін салыстыру.
21. Синхронды цифрлық иерархия (SDH). SDH негізіндегі цифрлық желілер артықшылықтары, PDH желісі мен SDH желісін салыстыру.
22. Байланыс желісі құру, аналогтық байланыс желілері. Қалалық және селолық желілер. Қалалық және селолық желілерді нөмерлеу. Байланыс желісінің цифрлануы.
23. Байланыс желісі құру, цифрлық байланыс желілері. Қалалық және селолық желілер. Қалалық және селолық желілерді нөмерлеу. Байланыс желісінің цифрлануы.
24. Ақпаратты маршрутизациялы телекоммуникациялық желілер (түйіндік желілер). Арналар коммутациясы. Хабарламалар коммутациясы.

25. Телекоммуникацияның желідегі дестелі коммутация ерекшеліктері.
26. Телекоммуникацияның операторлары. Негізгі және қосымша байланыс қызметтері.
27. Интеграция қызметтерінің цифрлық желілері. (ISDN). Бірыңғай цифрлардың техникалық негіздегі ақпаратты таратудың интеграция қызметтерінің қажеттілігі.
28. Цифрлық желілердегі асинхронды (ATM) тарату режимі.
29. Интеллектуалды желілер туралы түсінік.
30. NGN (Next Generation Networks) желілер. Компонентер.