

# ՌԱԴԻՈՖԻԶԻԿԱՅԻ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ

## Մագիստրատուրայի ընդունելության հարցաշար

### 1. Ռադիոֆիզիկա մասնագիտություն

#### «Ռադիոֆիզիկա» կրթական ծրագիր -հեռակա

##### Ռադիոտեխնիկայի և տատանումների տեսության հիմունքներ

1. Կոմպլեքս ամպլիտուդների եղանակ: Կոմպլեքս դիմադրություն և նրա մեկնաբանումը (ռեակտիվ դիմադրություններ): Ակտիվ և ռեակտիվ հզորություն:
2. Սպեկտրալ վերլուծություն /պարբերական և ոչ պարբերական ազդանշանների դեպքերում/:
3. Դիֆերենցող և ինտեգրող RC, RL շղթաներ:
4. Հաջորդական և զուգահեռ տատանողական կոնտուրներ: Լարումների և հոսանքների ռեզոնանս:
5. Կապված կոնտուրներ, համաձայնեցնող տրանսֆորմատոր:
6. Երկար գծեր, ալիքային պարամետրեր: Հեռագրային հավասարումը:
7. Սպեկտրի ձևափոխությունը ոչ գծային շղթաներում. ուղղում, հաճախության փոխակերպում, մոդուլում, դետեկտում:
8. Մոդուլման տեսակները: Ամպլիտուդամոդուլված ազդանշանի սպեկտրը:
9. Ուժեղացուցիչներ: Հետադարձ կապ: Հետադարձ կապի ազդեցությունը ուժեղացուցչի պարամետրերի վրա:
10. Գներատորներ: Գրգռման փափուկ և կոշտ ռեժիմներ: Գներատորի ինքնագրգռման պայմանը:

##### Էլեկտրադինամիկա և էլեկտրոնային տեսություն

11. Մաքսվելի հավասարումների դիֆերենցիալ և ինտեգրալ տեսքը միջավայրերում:
12. Ուշացող պոտենցիալներ:
13. Դիպոլային ճառագայթման էներգիան:
14. Էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածումը համասեռ անսահմանափակ դիէլեկտրիկներում:
15. Մոնոքրոմատիկ հարթ ալիք: Ալիքի բևեռացումը:
16. Էլեկտրամագնիսական ալիքների տարածումը անսահմանափակ համասեռ հաղորդչում:

### **Ֆիզիկական էլեկտրոնիկա**

17. Էլեկտրոնային էմիսիա: Տեսակներն ու առանձնահատկությունները:
18. Անդրադարձային կլիստրոն: Աշխատանքի սկզբունքը:
19. Հետադարձ ալիքի լամպ:
20. Մագնետրոններ, աշխատանքի սկզբունքը:

### **Ռադիոէլեկտրոնային սխեմատեխնիկա**

21. Օպերացիոն ուժեղացուցիչներով շղթաներ (չըրջող և շրջող ուժեղացուցիչներ):
22. Տրամաբանական տարրեր կոմպլիմենտար ՄՕԿ սխեմաների հիման վրա:

### **ԳԲՀ Էլեկտրադինամիկա**

23. Ուղղանկյունաձև ալիքատարներ: E և H տիպի ալիքներ: Ալիքի փուլային և խմբային արագություններ:
24. Ալիքի երկարությունը ալիքատարում: Կրիտիկական ալիքի երկարություն:
25. Ծավալային ռեզոնատորներ: Սեփական հաճախություն: Բարորակություն:

### **Պինդարմնային էլեկտրոնիկա**

26. Կիսահաղորդիչներ: Գոտիական տեսություն: Ֆերմիի մակարդակ: Սեփական և խառնուրդային կիսահաղորդիչներ:
27. p – n անցում:
28. Մետաղ – կիսահաղորդիչ կոնտակտ:
29. Մեկուսացած փականով դաշտային տրանզիստորներ:

### **Քվանտային ռադիոֆիզիկա**

30. Ստիպողական և սպոնտան անցումներ: Էյնշտեյնի գործակիցներ: Ճառագայթման գծի լայնություն: Համասեռ և անհամասեռ լայնացում:
31. Ճառագայթման կլանում և ուժեղացում: Ակտիվ միջավայրեր: Հազեցում:
32. Քվանտային զենեքատորներ: Բաց ռեզոնատոր և նրա բարորակությունը: Գենեքատորի ինքնազրգոման պայմանը:
33. Գենեքացման ռեժիմներ: Մոդերի սինքրոնացում: Գերկարձ իմպուլսների զենեքացում:

### **Վիճակագրկաան ռադիոֆիզիկա**

34. Պատահական պրոցեսի անցումը գծային համակարգերով:
35. Ջերմային աղմուկ, Նայքվիստի բանաձևը:
36. Կոտորակային աղմուկ, Շոտկիի բանաձևը:
37. Ազդանշանի գտումը աղմուկից: Օպտիմալ գծային ֆիլտրեր:

### **Թվային կապի հիմունքներ**

38. Անալոգային ազդանշանների թվայնացում. Նայքվիստի չափանիշ:
39. Թվային մոդուլման եղանակները (ASK, FSK, PSK, APSK/QAM)
40. Անտենաներ (ալեհավաքներ և ալեարձակներ), նրանց հիմնական պարամետրերը:  
Փուլավորված անտենային համակարգեր: