

ՌԴ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ և ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ  
ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ և ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

Բարձրագույն մասնագիտական կրթության պետական կրթական  
հաստատություն  
ՀԱՅ-ՌՈՒՍԱԿԱՆ (ՍԼԱՎՈՆԱԿԱՆ) ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Ինժեներաֆիզիկական ինստիտուտ

011401.00.7 «Մասնագիտական մանկավարժություն»  
մասնագիտության  
011401.04.7 «Ֆիզիկա» մագիստրոսական ծրագրի ընդունելության  
քննության  
ՀԱՐՑԵՐ

Երևան 2018 թ.

## **ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՖԻԶԻԿԱ**

### **ՄԵԽԱՆԻԿԱ**

Կինեմատիկա

Մեխանիկական շարժում: Արագություն: Տանգենցիալ և նորմալ արագացումներ:

Պտտական շարժման կինեմատիկա:

Նյութական կետի դինամիկա.

Նյուտոնի առաջին օրենքը: Մարմնի զանգված և շարժման քանակ: Նյուտոնի երկրորդ

օրենքը: Ռիժ: Նյուտոնի երրորդ օրենքը: Գալիլեյի հարաբերականության սկզբունքը:

Առաձգականության ուժ: Տիեզերական ձգողության օրենքը: Ծանրության ուժ:

Մարմնի կշիռ: Շփման ուժ:

Պահպանման օրենքները.

Պահպանվող մեծություններ: Աշխատանք և էներգիա: Կինետիկ էներգիա: Պոտենցիալ

էներգիա: Կոնսերվատիվ ուժեր: Մեխանիկական էներգիայի պահպանման և

փոխակերպման օրենքը: Շարժման քանակի/իմպուլսի / պահպանման օրենքը:

Իմպուլսի մոմենտի պահպանման օրենքը: Շարժում կենտրոնական ուժերի դաշտում:

Պինդ մարմնի մեխանիկա.

Պինդ մարմնի շարժման և հավասարակշռության հավասարումը: Ուժի մոմենտ:

Մարմնի պտույտը անշարժ առանցքի շուրջ: Իներցիայի մոմենտ:

Պտտվող պինդ մարմնի կինետիկ էներգիան:

Տատառղական շարժում.

Ընդհանուր տեղեկություններ տատանումների վերաբերյալ: Փոքր տատանումներ:

Հարմոնիկ / ներդաշնակ / տատանումներ: Ճոճանակ:

Ազատ և մարող տատանումներ: Հարկադրական տատանումներ:

### **ՄՈԼԵԿՈՒԼԱՅԻՆ ՖԻԶԻԿԱ ԵՎ ՋԵՐՄԱԴԻՆԱՄԻԿԱ**

Ջերմաստիճան: Գաղափար ջերմաստիճանի մասին: Իդեալական գազ:

Իդեալական գազի ներքին էներգիա և ջերմունակություն: Իզոպրոցեսներ: Ադիաբատ

պրոցես և նրա հավասարումը: Իդեալական գազի կատարած աշխատանքը տարբեր

պրոցեսների դեպքում: ՎանԴեր Վաալսի հավասարումը:

Վիճակագրական ֆիզիկա.

Մոլեկուլների շարժման ջերմային բնույթը:Մոլեկուլների հարվածների թիվը անոթի պատերին: Գազի գործադրած ճնշումը անոթի պատերին:Մոլեկուլների շարժման միջին էներգիան:

Բարոմետրական բանաձև: Բոլցմանի բաշխումը: Մաքսվելի բաշխումը:

Մակրո և միկրո վիճակներ: Էնտրոպիա:

Ջերմադինամիկա.

Ջերմադինամիկայի հիմնական օրենքները: Կառնոյի ցիկլ:

## **ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

Էլեկտրական դաշտը վակուումում.

Էլեկտրական լիցք և նրա հատկությունները: Էլեկտրական դաշտ: Դաշտի լարվածություն և պոտենցիալ: Լարվածության վեկտորի հոսք: Գաուսի թեորեմը վակուումում էլեկտրաստատիկ դաշտի համար:Գաուսի թեորեմի կիրառությունները:

Էլեկտրոստատիկ դաշտի պոտենցիալ: Էլեկտրոստատիկ դաշտում լիցքի տեղափոխման աշխատանքը: Էլեկրոստատիկ դաշտի լարվածության և պոտենցիալի միջև կապը:

Էլեկտրոստատիկ դաշտը նյութում.

Ազատ և կախված լիցքեր:Դիպոլ: Դիպոլի դաշտը:Դիպոլն արտաքինէլեկտրական դաշտում: Դիէլեկտրիկների բևեռացում: Բևեռացման տեսակները: Դիէլեկտրական թափանցելիություն:

Հաղորդիչները էլեկտրական դաշտում.

Էլեկտրաունակություն: Կոնդենսատորներ: Հարթ կոնդենսատորի ունակությունը:

Կետային լիցքերի համակարգի էներգիան: Առանձնացված լիցքավորված հաղորդիչի էներգիան: Էլեկտրական դաշտի էներգիան: Էլեկտրական դաշտի էներգիայի ծավալային խտություն:

Հաստատուն էլեկտրական հոսանք.

Էլեկտրական հոսանքի գոյության պայմանները: Անընդհատության հավասարումը:

Օհմի և Ջոուլ- Լենցի օրենքները ինտեգրալ տեսքով:Կիրխոֆի կանոնները:

Մագնիսական դաշտ.

Շարժվող լիցքի մագնիսական դաշտը: Բիո-Սավար-Լապլասի օրենքը:

Մագնիսական հոսք: Գաուսի թեորեմը մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի համար գրված ինտեգրալ տեսքով:

Մագնիսական դաշտում շարժվող էլեկտրական լիցքի վրա ազդող ուժը: Մագնիսական դաշտում գտնվող հոսանքակիր հաղորդիչի վրա ազդող ուժը:

Մագնիսական դաշտի լարվածություն: Մագնիսական թափանցելիություն: Մագնիսաստատիկայի հիմնական հավասարումները ինտեգրալ տեսքով:

Էլեկտրամագնիսական մակաձման/ ինդուկցիայի / երևույթը.

Էլեկտրամագնիսական ինդուկցիայի օրենքը: Մրրկային էլեկտրական դաշտ: Ինքնինդուկցիայի երևույթը: Սուլենոիդի ինդուկտիվությունը:

Հոսանքակիր հաղորդիչի մագնիսական դաշտի էներգիան: Մագնիսական դաշտի էներգիայի խտություն:

Տատանողական կոնտուր: Հարկադրական տատանումները տատանողական կոնտուրում: Մարող տատանումներ: Ռեզոնանս:

Մաքսվելի հավասարումները: Շեղման հոսանք: Մաքսվելի հավասարումները ինտեգրալ և դիֆերենցիալ տեսքով:

## **ՕՊՏԻԿԱ**

Լուսային ալիքների անդրադարձումն ու բեկումը: Լույսի բևեռացումը: Ալիքների ինտերֆերենցիան երկու կետային աղբյուրներից: Հյուգենս- Ֆրենելի սկզբունքը:

Ալիքների դիֆրակցիան մի ճեղքից: Դիֆրակցիոն ցանց:

Եկրաչափական օպտիկա: Նրա կիրառման պայմանները:

Հարթ ալիքի խտություն և էներգիայի հոսք: Բարակ թաղանթների գունավորումը:

Էլեկտրամագնիսական ալիքների սանդղակ:

Կոհերենտ ալիքներ:

Հարաբերականության հատուկ տեսության կանխադրույթները:

Այնշտայնի հարաբերականության սկզբունքը: Լորենցի ձևափոխությունները:

Ռեյաստիվիստիկ մեխանիկայի տարրերը: Զանգվածի և էներգիայի ռեյաստիվիստիկ կապը:

### **ՔՎԱՆՏԱՅԻՆ ՖԻԶԻԿԱ**

Բացարձակ սև մարմին և նրա ճառագայթումը: Պլանկի վարկածը:

Քվանտային օսցիլյատորի միջին էներգիան: Պլանկի բաշխումը: Ստեֆան-Բոլցմանի և Վինի Օրենքները:

Ֆոտոէֆեկտ: Կոմպտոնի էֆեկտ: Ատոմի Թոմսոնի մոդելը: Ռեզերֆորդի փորձը: Ատոմի մոլորակային մոդելը:

Զրաձնի ատոմի տեսությունը ըստ Բորի: Բորի կանխադրույթների փորձարարական հաստատումը՝ Ֆրանկ-Հերցի փորձը:

Ալիքա մասնիկային երկակիություն / դուալիզմ/: Շրյոդինգերի հավասարումը: Շրյոդինգերի հավասարումը ստացիոնար վիճակների համար:

Մասնիկը անվերջ խոր պոտենցիալ փոստում: Թունելային երևույթ:

Հարմոնիկ օսցիլյատոր: Անորոշությունների առնչությունը: Իմպուլսի մոմենտը քվանտային մեխանիկայում: Վիճակների դասակարգումը ջրաձնի ատոմում:

Ռենգենյան ճառագայթներ:

Ատոմային միջուկի հիմնական բնութագրերը: Միջուկային ուժեր: Միջուկի կապի էներգիա: Ռադիոակտիվ տրոհման օրենքը: Միջուկային էներգիա:

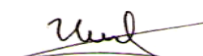
Տարրական մասնիկներ: Նրանց դասակարգումը: Գաղափար քվարկների մասին:

### **Գրականության ցանկ**

1. Б.Яворский, А. Детлаф, Физика, Москва, Дрофа, 1999г.
2. И.В. Савельев, Курс общей физики, Москва, 2002г.
3. С.П. Стрелков, Механика, Москва, 2005г.
4. Э.Г. Калашников, Электричество, Москва, 1977г.
5. С.Э. Хайкин, Физические основы механики, Москва, 1998г.

**Ինժեներաֆիզիկական Ինստիտուտի**

տնօրենի պաշտոնակատար, ֆ.մ.գ.դ., պրոֆեսոր



**Հ. Ա. Սարգսյան**