

ՀԱՐՑԱՇԱՐՈՒՄ, Մասնագիտական մանկավարժություն. Ֆիզիկա,, մասնագիտությամբ մագիստրատուրա ընդունվողների համար:

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՖԻԶԻԿԱ

ՄԵԽԱՆԻԿԱ

Կինեմատիկա

Մեխանիկական շարժում: Արագություն: Տանգենցիալ և նորմալ արագացումներ: Պտտական շարժման կինեմատիկա:

Նյութական կետի դինամիկա.

Նյութոնի առաջին օրենքը: Մարմնի զանգված և շարժման քանակ: Նյութոնի երկրորդ օրենքը: Ուժ: Նյութոնի 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:

ՄՈՒԵԿՈՒԼԱՅԻՆ 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: Էլեկտրոստատիկ դաշտի լարվածության և պոտենցիալի միջև կապը:

Էլեկտրոստատիկ դաշտը նյութում.

Ազատ և կախված լիցքեր: Դիպոլ: Դիպոլի դաշտը: Դիպոլն արտաքին էլեկտրական 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: Մուլտիպոլի 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:

Ռեյատիվիստիկ մեխանիկայի տարրերը: Զանգվածի և էներգիայի ռեյատիվիստիկ 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:

Ջրածնի 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 ջրածնի ատոմում:

Ռենգենյան ճառագայթներ:

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

Տարրական մասնիկներ: Նրանց դասակարգումը: Գաղափար քվարկների մասին:

