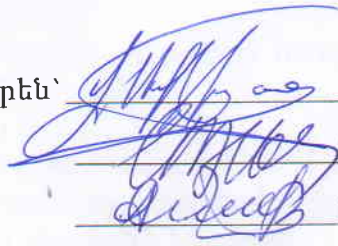


Հաստատում է դպրոցի տնօրեն՝

Փոխտնօրեն՝

Կազմեց լաբորանտ՝

2023-2024 ուս. տարի



Վ. Ավետիսյան

Ս. Կարապետյան

Ա. Կարապետյան

31.08.2023թ.



«ՀՀ ԿԳՄՍՆ Մարտունու Ս. Աբրահամյանի

անվան ավագ դպրոց» ՊՈԱԿ

Ֆիզիկայի լաբորատոր աշխատանքների թեմատիկ

պլանավորում

Ֆիզիկայի 10-12-րդ դասարաններ

Բնագիտամաթեմատիկական, ԱԲ, բնագիտական և

հումանիտար հոսքեր

«Ֆիզիկայի 10-12» դասագիրք

Հեղինակներ՝ Ա. Կիրակոսյան, Է. Ղազարյա

ՄԱՐՏՈՒՆԻ

2023

10^{Ա,Բ,Գ} հումանիտար հոսք

| | | | | |
|----|--|--|---|-------|
| 1. | Փորձարարական խնդիրների լուծում՝ մարմինների հավասարաչափ արագացող շարժման վերաբերյալ /1-ին կիսամյակ/ | 1.Ի՞նչ է հավասարաչափ արագացող շարժումը: 2.Ինչպիսի՞ն է մարմնի շարժման հետագիծը ՀԱՇ դեպքում | Իմանալ\կարողանալ ՀԱՇ բնութագրող մեծությունները: Կարողանալ լուծել փորձարարական խնդիրներ անհավասարաչափ շարժման դեպքում | Էջ 15 |
| 2. | Փորձարարական խնդիրների լուծում՝ մարմինների հավասարաչափ լիցքավորման դեպքում /2-րդ կիսամյակ/ | 1.Ի՞նչ է էլեկտրական դաշտը: 2.Ինչպե՞ս կարելի է հայտնաբերել էլեկտրական դաշտը | Իմանալ\կարողանալ էլեկտրական դաշտի բնութագրող մեծությունները սահմանել: Կարողանալ լուծել փորձարարական խնդիրներ անշարժ լիցքերի էլեկտրական փոխազդեցության վերաբերյալ: | Էջ 65 |

10^Դ բնագիտամաթեմատիկական հոսք

| | | | | |
|----|---|--|--|-------|
| 1. | Մարմնի արագացման որոշում ՀԱՇ դեպքում Գործնական աշխատանք 1 /1-ին կիսամյակ/ | 1.Ի՞նչ է հավասարաչափ արագացող շարժումը: 2.Ինչպիսի՞ն է մարմնի շարժման հետագիծը ՀԱՇ դեպքում | Իմանալ\կարողանալ ՀԱՇ արագացման որոշման եղանակները: Կարողանալ փորձնականորեն որոշել ՀԱՇ հետագծի հավասարումը, կարողանալ կատարել հաշվարկներ: | Էջ 25 |
| 2. | Հուկի օրենքի փորձարարական ստուգումը Գործնական աշխատանք 2 /1-ին կիսամյակ/ | 1.Ի՞նչ է մարմնի դեֆորմացիան 2.Ձևակերպել Հուկի օրենքը | Իմանալ\կարողանալ Հուկի օրենքում մտնող մեծությունների փորձնական որոշման եղանակները: Կարողանալ փորձնականորեն գտնել | Էջ 66 |

| | | | | |
|----|---|---|--|---------------------|
| | | | կոշտությունը, կատարել հաշվարկներ, համամատել գործարանային տվյալների հետ: | |
| 3. | Լաբորատոր աշխատանք 3 Սահքի շփման գործակցի որոշումը /2-րդ կիսամյակ/ | 1.Ի՞նչ է դադարի շփման առավելագույն ուժը: 2.Ինչի՞ց է կախված շփման գործակիցը: | որոշել սահքի շփման գործակցի կախումը մարմնի տեսակից, հղկվածության աստիճանից: Կարողանալ փորձնականորեն ցույց տալ, որ շփման գործակիցը կախված չէ մակերեսից: Կարողանալ չափումների արդյունքները համադրել աղյուսակային մեծությունների հետ: | |
| 4. | Լաբորատոր աշխատանք 4 Մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքի ուսումնասիրումը /2-րդ կիսամյակ/ | 1 .Ձևակերպել էներգիայի պահպանման օրենքը: 2.Ձևակերպել լրիվ մեխանիկական էներգիայի փոփոխության թեորեմը: | Իմանալ\կարողանալ փորձնականորեն ապացուցել էներգիայի պահպանման օրենքը: Կրողանալ հաշվարկների միջոցով որոշել մարմնի կինետիկ, պոտենցիալ էներգիաները: | §59 #133,1 34 |

10^Ե Արհեստական բանականություն

| | | | |
|----|---|--|---|
| 1. | Լաբորատոր աշխատանք 1 Չափիչ սարքի ուսումնասիրում /1-ին կիսամյակ/ | 1.Ի՞նչ է նշանակում չափել որևէ ֆիզիկական մեծություններ 2. Ինչպիսի՞ չափիչ սարքեր գիտեք: | Մովորողը պետք է կարողանա իմանալ չափիչ սարքերի աշխատանքի սկզբունքները, չափել ֆիզիկական մեծության արժեքը, բաժանման արժեքը, սահմանը: |
| 2. | Լաբորատոր աշխատանք 2 Հավասարաչափ արագացող շարժման | 1.Ի՞նչ է ՀԱՇ-ը 2.Ի՞նչ է արագացումը 3.Գրել արագացման | Մովորողը պետք է կարողանա որոշել ՀԱՇ-ն արագացումը փորձի |

| | արագացման որոշումը: | միավորը | միջոցով: |
|-----|---|--|--|
| 3. | Լաբորատոր աշխատանք 3 Կենտրոնաձիգ արագացման որոշումը կենտրոնախույս մեքենայի միջոցով: | 1.Ի՞նչ է կենտրոնաձիգ արագացումը 2.Ի՞նչ է պտտման պարբերությունը: | Մովորողը պետք է կարողանա չափել կենտրոնաձիգ արագացումը կենտրոնախույս մեքենայի միջոցով: |
| 4. | Լաբորատոր աշխատանք 4 Մարմնի պարաբոլային շարժման ուսումնասիրումը: | 1.Ի՞նչ է հորիզոնական ուղղությամբ ՀԱՇ-ը: 2.Ի՞նչ հետագիծ ունի հորիզոնական ուղղությամբ նետված մարմնի հետագիծը: | Մովորողը պետք է կարողանա որոշել հորիզոնական ուղղությամբ նետված մարմնի հետագիծը: |
| 5. | Լաբորատոր աշխատանք 5 Քարի խտության որոշումը: | 1.Ի՞նչ է զանգվածը: 2.Ի՞նչ է խտությունը: 3. Գրել խտության բանաձևերը: | Մովորողը պետք է կարողանա զանգվածի և կշռի միջոցով չափել խտությունը: |
| 6. | Լաբորատոր աշխատանք 6 Զսպանակի կոշտության որոշումը: | 1.Ի՞նչ է Հուկի օրենքը: 2.Ինչի՞ց է կախված զսպանակի կոշտությունը: | Մովորողը պետք է կարողանա չափել ցանկացած զսպանակի կոշտությունը: |
| 7. | Լաբորատոր աշխատանք 7 Սահքի շփման գործակցի որոշումը: | 1.Ի՞նչ է դադարի շփման ուժը: 2.Ինչի՞ց է կախված սահքի շփման գործակիցը: | Մովորողը պետք է կարողանա որոշել սահքի շփման ուժը և սահքի շփման գործակիցը: |
| 8. | Լաբորատոր աշխատանք 8 Լծակի հավասարակշռության պարզաբանումը: | 1.Ի՞նչ է լծակը: 2.Ձևակերպել մոմենտների կանոնը: | Մովորողը պետք է կարողանա որոշել ուժի մոմենտը, ապացուցել փորձնականորեն լծակի կանոնը: |
| 9. | Լաբորատոր աշխատանք 9 Հարթ թիթեղի ծանրության կենտրոնի որոշումը: /2-րդ կիսամյակ/ | 1.Ի՞նչ է զանգվածների կենտրոնը: 2.Ի՞նչ է ծանրության կենտրոնը: | Մովորողը պետք է կարողանա երկրաչափորեն, քանոնի և կարկինի միջոցով որոշել թղթի ծանրության կենտրոնը: |
| 10. | Լաբորատոր աշխատանք 10 Թեք հարթության ՕԳԳ-ի որոշումը: | 1.Ի՞նչ է ՕԳԳ-ն: 2.Ինչի՞ց է կախված թեք հարթության ՕԳԳ-ն: | Մովորողը պետք է կարողանա փորձնականորեն որոշել թեք հարթության ՕԳԳ-ն: |
| 11. | Լաբորատոր աշխատանք 11 Մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքի ուսումնասիրումը: | 1.Ձևակերպել մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը: 2. Ձևակերպել լիքվ | Մովորողը պետք է կարողանա փորձով ստուգել մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքը: |

| | | | |
|-----|--|---|---|
| | | մեխանիկական էներգիայի փոփոխության թեորեմը: | |
| 12. | Լաբորատոր աշխատանք 12 Իմպուլսի պահպանման օրենքի ուսումնասիրությունը: | 1. Ի՞նչ է իմպուլսը: 2. Ձևակերպել իմպուլսի պահպանման օրենքը: | Սովորողը պետք է կարողանա բացարձակ առաձգական բախումների միջոցով ստուգել իմպուլսի պահպանման օրենքը: |
| 13. | Լաբորատոր աշխատանք 13 Ազատ անկման արագացման որոշումը մաթեմատիկական ճոճանակի միջոցով: | 1. Ի՞նչ է ճոճանակը: 2. Ի՞նչ է մաթեմատիկական ճոճանակը: | Սովորողը պետք է կարողանա որոշել ճոճանակի միջոցով g ազատ անկման արագացումը: |
| 14. | Լաբորատոր աշխատանք 14 Արքիմեդյան ուժի որոշումը: | 1. Ինչպե՞ս են որոշում տձև մարմնի ծավալը: 2. Ձևակերպել Արքիմեդի օրենքը: | Սովորողը պետք է կարողանա չափիչ Արքիմեդի ուժի միջոցով մարմնի ընկղմված մասի ծավալը: |

11⁹ բնագիտամաթեմատիկական հոսք

| | | | |
|----|---|--|---|
| 1. | Լաբորատոր աշխատանք 1 Բույլ –Մարրիոտի օրենքի փորձական հաստատումը: /1-ին կիսամյակ/ | 1. Ի՞նչ է իզոթերմ պրոցեսը: 2. Գրել Բույլ-Մարրիոտի օրենքը: | Սովորողը պետք է կարողանա փորձականորեն իրականացնի իզոթերմ պրոցես: |
| 2. | Լաբորատոր աշխատանք 2 Հաղորդիչների հաջորդական և զուգահեռ միացումներ: /2-րդ կիսամյակ/ | 1. Ի՞նչ է հաջորդական միացումը: 2. Ի՞նչ է զուգահեռ միացումը: | Սովորողը պետք է կարողանա փորձականորեն ստուգել հաղորդիչների հաջորդական և զուգահեռ միացումներ: |

12⁹ բնագիտամաթեմատիկական հոսք

| | | | |
|----|--|---|---|
| 1. | Լաբորատոր աշխատանք 1 Ճառագայթների ընթացքը հարթ-զուգահեռ թիթեղում: /1-ին կիսամյակ/ | 1. Ի՞նչ է բեկումը: 2. Գրել բեկման օրենքի բանաձևը: | Սովորողը պետք է կարողանա որոշել ճառագայթի շեղման չափը հարթ-զուգահեռ թիթեղ անցնելիս: |
| 2. | Լաբորատոր աշխատանք 2 Բարակ ոսպնյակի կիզակետային հեռավորության որոշումը: | 1. Ի՞նչ է բարակ ոսպնյակը: 2. Ի՞նչ է կիզակետային հեռավորությունը | Սովորողը պետք է կարողանա փորձականորեն որոշի հավաքող ոսպնյակի կիզակետի դիրքը: |

12⁷ բնագիտական հոսք

| | | | |
|----|--|---|--|
| 1. | Լաբորատոր աշխատանք 1 Ճառագայթների ընթացքը հարթ-գուգահեռ թիթեղում: /1-ին կիսամյակ/ | 1. Ի՞նչ է բեկումը: 2. Ի՞նչ է լրիվ անդրադարձը: | Մովորողը պետք է կարողանա որոշել ճառագայթի շեղման չափը հարթ-գուգահեռ թիթեղ անցնելիս: |
| 2. | Լաբորատոր աշխատանք 2 Ուսանյակի օպտիկական ուժի որոշումը | 1. Ի՞նչ է ուսանյակը: 2. Ի՞նչ է օպտիկական ուժը: | Մովորողը պետք է կարողանա փորձնականորեն որոշել տարբեր ուսանյակների օպտիկական ուժը: |
| 3. | Լաբորատոր աշխատանք 3 Առարկայի պատկերի ստացումը հավաքող ուսանյակում: | 1. Ի՞նչ է հավաքող ուսանյակը: 2. Երբ է ուսանյակում ստացվում առարկայի իրական պատկերը: | Մովորողը պետք է կարողանա փորձնականորեն որոշել առարկայի պատկերի զծային չափերը: |
| 4. | Լաբորատոր աշխատանք 4 Օպտիկական համակարգի օպտիկական ուժի որոշումը: | 1. Ի՞նչ է աչքը: 2. Ի՞նչ է ֆոտոապարատը: | Մովորողը պետք է կարողանա փորձնականորեն ուսումնասիրել հեռադիտակի օպտիկական ուժը և խոշորացումը: |
| 5. | Լաբորատոր աշխատանք 5 Օպտիկական համակարգերի հավաքող և ցրող ուսանյակներում առարկայի կեղծ պատկերի ուսումնասիրումը: | 1. Ի՞նչ է երկրաչափական օպտիկան: 2. Ձևակերպել լույսի բեկման օրենքը: | Մովորողը պետք է կարողանա ուսումնասիրել օպտիկական համակարգերի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքները: |
| 6. | Լաբորատոր աշխատանք 6 Լույսի ալիքի երկարության որոշումը: | 1. Ի՞նչ է լույսային ալիքը: 2. Ի՞նչ է դիֆրակցիան | Մովորողը պետք է դիֆրակցիայի միջոցով կարողանա որոշել լույսի ալիքի երկարություն: |
| 7. | Լաբորատոր աշխատանք 7 Լույսի ճնշման որոշումը: | 1. Ի՞նչ է լույսի ճնշումը: | Մովորողը պետք է կարողանա փորձնականորեն որոշել լույսի ճնշումը: |
| 8. | Լաբորատոր աշխատանք Ֆոտոէֆեկտի ուսումնասիրումը: | 1. Ի՞նչ է ֆոտոէֆեկտը: 2. Գրել Այնշտայնի բանաձևը: | Մովորողը պետք է կարողանա փորձնականորեն որոշել ֆոտոէֆեկտի հավասարումը: |