

Ֆիզիկա

9-րդ դասարան,

ժամաթիվ 2 ժամ

տարեկան 68 ժամ

Դասագրքի հեղինակներ՝ Է. Ղազարյան, Ա.Կիրակոսյան, Գ.Մելիքյան, Ս.Մայիլյան

Թեմատիկ պլանը կազմող ուսուցիչ՝

Լուսինե Խաչատրյան, Երևանի հ. 31 հիմնական դպրոց

Համակարգող՝ Ուսումնական բնագավառների մշակման և զարգացման բաժնի ԲՏՃՄ բնագավառի պատասխանատու՝

Առուշանյան Լյուդմիլա

Ժամ	Կես	I կիսամյակ Թեմա՝ Էլեկտրական երևույթներ (25 ժԱՄ)
Նպատակը		Սովորողը պետք է իմանա բնության մեջ գոյություն ունեցող լիցքեր և նրանց փոխազդեցությունը, իմանա էլեկտրականության հաղորդիչ և մեկուսից նյութերը, պատկերացում կազմի էլեկտրական դաշտի մասին, իմանա էլեկտրական հոսանքի, լարման և դիմադրության նշանակման տառերը և չափման միավորները: Իմանա Օհմի օրենքը: Հավաքի պարզագույն էլեկտրական շղթա:
Վերջնար դյուցակները		Սովորողը պետք է կարողանա • լիցքավորել մարմինները, • էլեկտրացույցի միջոցով որոշել մարմինների լիցքավորված լինելը, • էլեկտրաչափի միջոցով չափի լիցքավորված մարմնի լիցքը, • փորձի միջոցով տարբերել էլեկտրականության հաղորդիչները և մեկուսիչները , • կարդալ Օհմի օրենքի արտահայտող բանաձևը, • հավաքել պարզագույն էլեկտրական շղթա, • շղթա մտցնել ամպերաչափ և վոլտաչափ
1	§1	Մարմինների էլեկտրականացումը: էլեկտրական լիցք:
1	§2	էլեկտրացույց:էլեկտրական լիցքի բաժանելիությունը:
1	§3	Ատոմի կառուցվածքը:
1	§4	Մարմինների էլեկտրականացման բացատրությունը: Լիցքի պահպանման օրենքը:

1	§5	Էլեկտրականության հաղորդիչներ և մեկուսիչներ: Էլեկտրական դաշտ:
1	§6,7	Էլեկտրական հոսանք: Էլեկտրական հոսանքի աղբյուրներ: Էլեկտրական շղթա:
1	§8	Էլեկտրական հոսանքի ազդեցությունները:
1	§9,10	Էլեկտրական հոսանքը մետաղներում: Հոսանքի ուժ: Ամպերաչափ:
1	§11	Էլեկտրական լարում: Վոլտաչափ:
1	§12,13	Էլեկտրական դիմադրություն: Օհմի օրենքը շղթայի տեղամասի համար: Դիմադրության կախումը հաղորդչի չափերից և նյութի տեսակից: Տեսակարար դիմադրություն:
1	§14	Լարերատոր աշխատանք 1:
1		Խնդիրների լուծում
1	§15	Կալծակ: Շանթարգել: Հոսանքի ազդեցությունը կենդանի օրգանիզմների վրա:
1	§16	Հաղորդիչների հաջորդական միացումը:
1	§17	Հաղորդիչների գուգահեռ միացումը:
1		Խնդիրների լուծում
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք
1	§18	Էլեկտրական հոսանքի աշխատանքն ու հզորությունը:
1	§19	Լարերատոր աշխատանք 2: Էլեկտրական լամպում հոսանքի աշխատանքի և հզորության չափումը:
1	§20	Ջուլ – Լենցի օրենքը: Շիկացման լամպ: Կարն միացում: Ապահովիչներ:
Թեմա՝ Էլեկտրամագնիսական երևույթներ (10 ժԱՄ)		
1	§21	Հաստատուն մագնիսներ:
1	§22,23	Հոսանքի մագնիսական դաշտը: Մագնիսական գծեր: Էլեկտրամագնիսներ:
1	§24	Լարերատոր աշխատանք 3: Էլեկտրամագնիսի հավաքումն ու դրա փորձարկումը:
1	§25	Երկրի մագնիսական դաշտը:
1	§26	Մագնիսական դաշտի ազդեցությունը հոսանակիչ շրջանակի վրա: Էլեկտրաալիս:
1		Թեմատիկ գրանոր աշխատանքին նախապարաստում: Խնդիրների լուծում

1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք
1	§27	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների ամփոփում: Էլեկտրամագնիսական մակաձման երևույթը:
1	§28	Ռադիո: Հեռուստատեսություն: Բջջային կապ: Համացանցային կապ:
1		Թեմատիկ կրկնություն:
1		Կիսամյակային գրավոր աշխատանք
1		Կիսամյակային գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն: Կիսամյակի ամփոփում:
II կիսամյակ Թեմա՝ Օպտիկական երևույթներ (9 ժԱՄ)		
1	§29	Լույս: Լույսի տարածումը համասեռ միջավայրում:
1	§30	Լույսի անդրադարձման օրենքը: Հարթ հայելի:
1	§31	Լույսի բեկուկը: Բեկման օրենքը:
1		Խնդիրների լուծում
1	§32	Ոսպնյակներ: Ոսպնյակի օպտիկական ուժ:
1	§33	Առարկայի պատկերի կառուցումը բարակ ոսպնյակում: Բարակ ոսպնյակի բանաձևը: Խոռոպացում:
1	§34	Լարբորատոր աշխատանք 4: Պատկերի կառուցումը ոսպնյակի միջոցով:
1	§35	Լուսանկարչական ապարատ: Աչք և տեսողություն:
1		Խնդիրների լուծում, կրկնություն:
Թեմա՝ Ատոմի միջուկ (6 ժԱՄ)		
1	§37	Ատոմի միջուկի կառուցվածք:
1	§36	Ճառագայթաակտիվություն: Ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի վրա:
1	§38	Գադալիար ատոմային էներգիայի մասին: Ատոմային էներգիայի խաղաղ օգտագործումը:
1	§39	Ատոմային էներգետիկան և բնապահպանական խնդիրները:
1		Խնդիրների լուծում, կրկնություն
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք

1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի վերլուծություն
Թեմա՝ Աստղագիտության տարրերը: (9 ժԱՄ)		
1	§1ա	Աստղագիտության զարգացման համառոտ պատմություն: Աստղագիտության գործնական և տեսական նշանակությունը:
1	§2	Աստղագիտական դիտումներ: Աստղադիտակներ:
1	§3,4	Համաստեղություններ: Աշտարհի երկրակենտրոն և արեգակնակենտրոն համակարգեր:
1	§5	Արեգակնային համակարգի մոլորկները:
1	§6	Լուսին: Արեգակի և Լուսնի խավարումներ:
1	§7	Աստղակերպեր: Գիսավորներ: Ասուպներ: Երկնամարեր:
1	§8	Արեգակի կառուցվածքը և ֆիզիկական բնութագրերը: Արեգակի ակտիվության պարբերական բնույթը:
1	§9,10	Աստղերի ֆիզիկական բնութագրերը: Բունկլոդ, նոր և գերնոր աստղեր: Բաբախիչներ:
1	§11	Մեր Գալակտիկան, կառուցվածքը: Աստղակույտեր: Աստղասփյուռներ: Միգամածություններ:
1	§12	Քվազարներ: Մետաղալակտիկա:
1	§13	Հաբլի օրենքը: Տիեզերքի առաջացման Մեծ Պայթյուն վարկածը:
1	§14ա	Հայ հնագիտության աստղագիտություն: Բյուրականի աստղադիտարան: Վ.Համբարձումյանի կյանք ու գործունեությունը
1		Խնդիրների լուծում
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն
1		Կիսամյակային գրավոր աշխատանք
1		7-րդ դասարանի նյութի կրկնություն
1		8-րդ դասարանի նյութի կրկնություն
1		9-րդ դասարանի նյութի կրկնություն; դասընթացի ամփոփում

Դաս 1. Մարմինների էլեկտրականացումը: էլեկտրական լիցք: §1

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ի՞նչ տեղի կունենա, երբ մարմինը շփենք:
2. Ի՞նչ է նշանակում էլեկտրոն բառը:
3. Քանի՞ տեսակի լիցք գոյություն ունի:
4. Ինչպե՞ս են փոխազդում լիցքավորված մարմինները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Մարմինների էլեկտրականացման եղանակները:
2. Լիցքավորված մարմինների փոխազդեցությունները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Շփման միջոցով էլեկտրականացնել ապակե և էբոնիտե ձողերը
2. Ցույց տալ լիցքավորված մարմինների փոխազդեցությունը:

Դաս 2. Հլեկտրացույց: Հլեկտրական լիցքի բաժանելիությունը: §2

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ի՞նչ սարքով կարելի է որոշել մարմնի լիցք ունենա՞նալը:
2. Ի՞նչ սարքով կարելի է չափել լիցքի քանակը:
3. Ի՞նչ է կոչվում ամենափոքր , անբաժանելի լիցքը:
4. Ի՞նչ լիցք ունի էլեկտրոնը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Հլեկտրաչափի և էլեկտրացույցի տարբերությունը:
2. Լիցքի բաժանելիության սահմանը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

- 1.Տարբերել էլեկտրացույցը էլեկտրաչափից:
- 2.էլեկտրացույցի միջոցով ստուգել մարմնի լիցքավորված լինելը:

Դաս 3. Ատոմի կառուցվածքը: §3

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

- 1.Ի՞նչ կառուցվածք ունի ատոմը:
- 2.Ի՞նչ լիցք ունի ատոմի միջուկը:
- 3.Ի՞նչ մասնիկներ կան ատոմի միջուկում:
- 4.Ի՞նչ լիցք ունի նեյտրոնը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ատոմի կառուցվածքը:
2. Ատոմի կազմի մեջ մտնող մասնիկների լիցքերը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Նկարագրել ատոմի կառուցվածքը:
2. Նկարագրել միջուկի կազմությունը:
3. Նկարագրել դրական և բացասական իոնների տարբերությունը:

Դաս 4. Մարմինների էլեկտրականացման բացատրությունը: լիցքի պահպանման օրենքը: §4

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ի՞նչ լիցք ունեն մարմինները:
2. Ի՞նչ է կոչվում այն ատոմը, որն ունի էլեկտրոնների ավելցուկ:
3. Ի՞նչ է կոչվում այն ատոմը, որն ունի էլեկտրոնների պակասորդ:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Սովորական պայմաններում ատոմի լիցքը:
2. Ինչն՞վ են տարբերվում բացասական և դրական լիցքավորված մարմինները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Գծել պարզագույն ատոմի մոդել:
2. Բացատրել մարմինների էլեկտրականացման երևույթը:

Դաս 5. Էլեկտրականության հաղորդիչներ և մեկուսիչներ: Էլեկտրական դաշտ: §5

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

- 1.Ո՞ր նյութերն իրենց միջով չեն հաղորդում էլեկտրական լիցք:
- 2.Ո՞ր նյութերն են իրենց միջով հաղորդում էլեկտրական լիցք:
- 3.Լիցքերը մոտեցնելիս ինչպե՞ս է փոխվում նրանց փոխազդեցությունը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա

1. Ըստ էլեկտրականության հաղորդման նյութերը ֆանի տեսակ են և ինչպես են կոչվում:
2. Ինչ է էլեկտրական դաշտը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Լիցքավորված էլեկտրաչափը լիցքաբափել
2. Լիցքավորված և չլիցքավորված էլեկտրաչափերի միջոցով ստուգել մի ֆանի նյութերի հաղորդիչ ու անհաղորդիչ լինելը:

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Երբ լիցքավորված ,մասնիկները շարժվում են ուղղորդված, ի՞նչ է առաջանում:
2. 2.Ո՞րն է համարվում էլեկտրական հոսանքի ուղղությունը:
3. 3.Ինչպե՞ս կարելի է իմանալ, լուսադիտով հոսանք անցավ, թե ոչ:
4. Հոսանքի ի՞նչ աղբյուրներ կան:
5. 2.Ո՞ր էլեկտրոդին են անվանում անոդ:
6. 3.Ո՞ր էլեկտրոդին են անվանում կաթոդ:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

- 1.Որո՞նք են ազատ լիցքակիրները
- 2.Ինչպե՞ս են շարժվում էլ դաժտի ազդեցությամբ
3. Էլեկտրական հոսանքի լուսային ազդեցությունը
4. Ի՞նչ է հոսանքի աղբյուրը
- 5.Ի՞նչ կառուցվածք ունեն հոսանքի աղբյուրները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բերել էլեկտրական հոսանքի լուսային ազդեցության օրինակ:
2. Ցույց տա հոսանքի աղբյուրի դրական ու բացասական բևեռները:

- Հարցեր չափարոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար
- 1.Քանի՞ ադդեցություն ունի էլեկտրական հոսանքը:
 - 2.Նշել հոսանքի ադդեցությունները:
 - 3.Ո՞ր ադդեցությունն է գործում մշտապես:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1.Ինչպե՞ս են իմանում էլեկտրական հոսանքի գոյության մասին:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Թվարկել էլեկտրական հոսանքի 5 ադդեցությունները
2. Բերել ադդեցությունների օրինակներ:

Դաս 9. էլեկտրական հոսանքը մետաղներում: Հոսանքի ուժ: Ամպերաչափ: § 9,10

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափարոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ո՞ր մասնիկներն են ազատ տեղաբաշխվում մետաղներում:
2. Էլեկտրական դաշտի ադիբեցությունը ազատ լիցքակիրները ինչպե՞ս են շարժվում մետաղներում:
3. Մետաղներով էլեկտրական հոսանք անցնելիս ի՞նչ չի տեղափոխվում:
4. Մետաղով էլեկտրական հոսանք անցնելիս ի՞նչ է տեղափոխվում:
5. Հաղորդչի լայնական հատույթով կամայական ժամանակում անցած լիցքի հարաբերությունն այդ ժամանակին, ի՞նչ է կոչվում:
6. Ի՞նչ տառով են նշանակում հոսանքի ուժը:
7. Ի՞նչ միավորով են չափում հոսանքի ուժը:
8. Ի՞նչ սարքով են չափում հոսանքի ուժը:
9. Ինչպե՞ս է անպերաչափը միացվում շղթային:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ինչպե՞ս է առաջանում էլեկտրական հոսանքը մետաղներում:
2. Ի՞նչ է տեղի ունենում հաղորդչով էլեկտրական հոսանք անցնելիս:
3. Հոսանքի ուժի սահմանումը, նշանակման տառը, չափման միավորը, չափիչ սարքը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել ազատ լիցքակիրները շարժումը էլեկտրական դաշտի ադիբեցությամբ և առանց դրա:
2. Կարգալ հոսանքի ուժի բանաձևը, նշել բանաձևի մեջ մտնող ֆիզիկական մեծությունները::
3. Կարգալ հոսանքի ուժի չափման միավորը:

Դաս 11. Էլեկտրական լարում: Վոլտաչափ: §11

[Թեմատիկ պլան](#)

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ի՞նչ է կոչվում այն ֆիզիկական մեծությունը, որը հավասար է էլեկտրական դաշտի կատարած աշխատանքի հարաբերությանը հաղորդչով տեղափոխված լիցքի բանակին:
2. Ի՞նչ տառով են նշանակում լարումը:
3. Ի՞նչ միավորով են չափում լարումը:
4. Ի՞նչ սարքով են չափում լարումը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Լարման սահմանումը, նշանակման տառը, չափման միավորը, չափիչ սարքը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Կարգավ լարման բանաձևը, նշել բանաձևի մեջ մտնող ֆիզիկական մեծությունները:

2. Կարգավ լարման չափման միավորը:

Դաս 12. Էլեկտրական դիմադրություն: Օհմի օրենքը շղթայի տեղամասի համար: Դիմադրության կախումը հաղորդչի չափերից և նյութի տեսակից: Տեսակարար դիմադրություն: §12,13

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ի՞նչ է կոչվում հաղորդչի էլեկտրական հոսանքին դիմադրելու հատկությունը:

2. Ո՞ր տառով են նշանակում դիմադրությունը:

3. Ի՞նչ միավորով են չափում դիմադրությունը:

4. Ըստ Օհմի օրենքի, ինչի՞նչ է ուղիղ համեմատական հոսանքի ուժը:

5. Ինչի՞ց է կախված հաղորդչի դիմադրությունը:

6. Ի՞նչ տառով են նշանակում տեսակարար դիմադրությունը:

7. Ի՞նչ միավորով են չափում տեսակարար դիմադրությունը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է էլեկտրական դիմադրությունը, նշանակման տառը, չափման միավորը, Օհմի օրենքը շղթայի տեղամասի համար:
2. Հաղորդչի դիմադրության կախումը հաղորդչի չափերից և նյութի տեսակից կախումն արտահայտող բանաձևը:
3. Տեսակարար դիմադրության նշանակման տառը և չափման միավորը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Կարգավ Օհմի օրենքը արտահայտող բանաձևը, նշել բանաձևի մեջ մտնող ֆիզիկական մեծությունները:
2. Գրել հաղորդչի դիմադրության կախումը հաղորդչի չափերից և նյութի տեսակից բանաձևը, նշել բանաձևի մեջ մտնող ֆիզիկական մեծությունները::
3. Գրել տեսակարար դիմադրության չափման միավորը:

Դաս 14. Լաբորատոր աշխատանք 1: § 14

Թեմատիկ պլան

Առաջադրանքը կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ տարրերից է կազմված էլեկտրական շղթան
2. Ինչպե՞ս են ամպերաչափն ու վոլտաչափը միանում շղթային:

Աշխատանքը կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Հաղորդալարերի միջոցով լամպը միացնել հոսանքի աղբյուրին:
2. Շղթա մտցնել ամպերաչափը:
3. Շղթա մտցնել վոլտաչափը:
4. Հավաքել պարզագույն էլեկտրական շղթա, որի կազմի մեջ մտնեն հոսանքի աղբյուրի, լամպ, ամպերաչափ, վոլտաչափ, հաղորդալարեր:

Դաս 15. Խնդիրների լուծում և քեմայի կրկնություն:

Թեմատիկ պլան

Սովորողը պետք է իմանա նախորդ քեմայում անցած բանաձևերը:

Սովորողը պետք է կարողանա համառոտագրել, լուծել պարզագույն խնդիրներ:

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

- 1.Քանի՞ մԱ հաստատուն հոսանքն է վտանգավոր մարդու կյանքի համար:
2. Քանի՞ Օհմ է մարդու մարմնի էլեկտրական դիմադրությունը չոր մաշկի դեպքում:
- 3.Ինչպիսի՞ ֆիզիկական երևույթ է կայծակը:
- 4.Ի՞նչ են օգտագործում շինությունը կայծակից պաշտպանելու համար:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

- 1.Ի՞նչ է կայծակը:
- 2.Ի՞նչ ազդեցություն ունի հոսանքը մարդու օրգանիզմի վրա:
- 3.Ի՞նչ է շանթարգելը:
4. Իմանա կայծակից պաշտպանվելու կանոնները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

- 1.Նկարագրել կայծակի առաջացումը, շանթարգելի կիրառության նշանակությունը:
- 2.Նկարագրել թե ի՞նչ է տեղի ունենում, երբ էլեկտրական հոսանքը անցնում է մարդու մարմնով:

[Դաս 17. Հաղորդիչների հաջորդական միացումը:](#) **§ 16**

Հարցեր չավորուածչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Հոսանքի ո՞ր միացումն է կոչվում հաջորդական, ֆիզիկական ո՞ր մեծությունն է մնում հաստատուն հաջորդական միացման դեպքում:
2. Ինչի՞նչ է հավասար շղթայի ընդհանուր լարումը հաջորդական միացման դեպքում:
3. Ինչի՞նչ է հավասար ընդհանուր դիմադրությունը հաջորդական միացման դեպքում:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ո՞ր միացումն է կոչվում հաջորդական:
2. Հաջորդական միացումը բնութագրող հոսանքի, լարման և դիմադրության բանաձևերը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Գծել հաջորդական միացման պարզագույն շղթա:
2. Տարբեր շղթաների մեջ տարբերել հաղորդիչների հաջորդական միացումը:
3. Գրել հաջորդական միացման դեպքում ընդհանուր հոսանքի, լարման, դիմադրության բանաձևերը:

[Դաս 19. Հաղորդիչների գուգահետ միացումը:](#) § 17

[Թեմատիկ պլան](#)

Հարցեր չավորուածչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Հոսանքի ո՞ր միացումն է կոչվում գուգահետ, ֆիզիկական ո՞ր մեծությունն է մնում հաստատուն գուգահետ միացման դեպքում:

2. Ինչի՞ է հավասար շղթայի ընդհանուր հոսանքը գուգահեռ միացման դեպքում:

3. Ինչի՞ է հավասար շղթայի ընդհանուր դիմադրությունը գուգահեռ միացման դեպքում:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ո՞ր միացումն է կոչվում գուգահեռ:

2. Զուգահեռ միացումը բնութագրող հոսանքի, լարման և դիմադրության բանաձևերը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Գծել գուգահեռ միացման պարզագույն շղթա:

2. Տարբեր շղթաների մեջ տարբերել հաղորդիչների գուգահեռ միացումը:

3. Գրել գուգահեռ միացման դեպքում ընդհանուր հոսանքի, լարման, դիմադրության բանաձևերը:

Դաս 20. Խնդիրների լուծում և քեմատիկ կրկնություն:

Քեմատիկ պլան

Սովորողը պետք է կարողանա:

1. Համառոտագրել, լուծել քեմայի վերաբերյալ պարզագույն խնդիրներ:

Դաս 22. Էլեկտրական հոսանքի աշխատանքն ու հզորությունը: § 18

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ է կոչվում հոսանքի ուժի, լարման և հոսանք անցնելու ժամանակի արտադրյալը:

2. Ո՞ր մեծությունն է կոչվում հոսանքի հզորություն:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Հոսանքի կատարած աշխատանքի բանաձևը, չափման միավորը:
2. Հոսանքի հզորության բանաձևը, չափման միավորը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Գրել հոսանքի աշխատանքի բանաձևը:
2. Գրել հոսանքի հզորության բանաձևը:
3. Լուծել համապատասխան խնդիրներ:

Դաս 23. Լաբորատոր աշխատանք 2: Էլեկտրական լամպում հոսանքի աշխատանքի և հզորության չափումը: § 19

Թեմատիկ պլան

Աշխատանքը կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Հավաքել էլեկտրական շղթա՝ բաղկացած հոսանքի աղբյուրից, լամպից, բանալիից, ամպերաչափից, վոլտաչափից:
2. Փորձնականորեն ստացված արդյունքների հիման վրա հաշվել լամպի հզորությունը:

Դաս 24. Զույգ - Լենցի օրենքը: Շիկացման լամպ: Կարն միացում: Ապահովիչներ: § 20

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չավարտչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ինչու՞ է տաճանում հաղորդիչը, երբ նրա միջով հոսանք է անցնում:
2. Ո՞վ է ստեղծել շիկացման լամպը:
3. Ովքե՞ր են գրել հաղորդչում անջատված ջերմաճառագիտական հաշվման օրենքը:
4. Ինչի՞ց է կախված հաղորդչում անջատված ջերմաճառագիտական նրանում հոսանքը անցնելիս:
5. Ի՞նչ տեղի կունենա, երբ հաղորդչի դիմադրությունը փոփոխվի, իսկ հոսանքը՝ աճի:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Հոսանքի ջերմային ազդեցության մասին:
2. Ինչից է կախված հաղորդչում անջատված ջերմաճառագիտականը:
3. Ինչ է կարճ միացումը:
4. Շիկացման լամպի կառուցվածքը, ապահովիչը դերը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Բացատրել կարճ միացման երևույթը, ապահովիչը դերը էլեկտրական շղթայում:

Դաս 26. Հաստատուն մագնիսներ: § 21

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ են անվանում մասնիսի այն հատվածները, որտեղ մագնիսական հատկություններն ամենաուժեղն են:
2. Քանի՞ բևեռ ունի մագնիսը:
3. Ինչպե՞ս են փոխազդում երկու նույնանուն բևեռներ:
4. Ինչպե՞ս են փոխազդում երկու տարանուն բևեռներ:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ են մագնիսները:
2. Որտե՞ղ են մագնիսի բևեռները:
3. Ինչպե՞ս են կոչվում բևեռները:
4. Ինչպե՞ս են փոխազդում մագնիսի բևեռները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Շերտավոր և պայտածե մագնիսների բևեռները որտե՞ր:
2. Ցույց տա մագնիսների փոխազդեցությունը:
3. Մագնիսացնել մեխը մագնիսի միջոցով:

Դաս 27: Հոսանքի մագնիսական դաշտը: Մագնիսական գծեր: Էլեկտրամագնիսներ:

§ 22,23

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Եթե հոսանքակիր հաղորդալարը մոտեցնենք մագնիսական սլաֆին, ի՞նչ տեղի կունենա:
2. Ե՞րբ է կոհը ձեռք բերում մագնիսական հատկություններ:
3. Կարելի է արդյո՞ք մագնիսական սլաֆի օգնությամբ որոշել հոսանքի առկայությունը հաղորդալարում:
4. Ի՞նչ է մագնիսական դաշտի գծերը, ի՞նչ ուղղություն ունեն մագնիսական գծերը:
5. Ի՞նչ է կոչվում երկաթե միջուկով կոհը:
6. Ե՞րբ է կոհի մագնիսական հատկությունները վերանում:
7. Կոհի գալարների թիվը մեծացնելիս, մեծանո՞ւմ է արդյո՞ք նրա մագնիսական հատկությունները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է մագնիսական սլաֆը:
2. Ինչպի՞սի գծեր են մագնիսական գծերը:
3. Ինչ է կոհը:
4. 2.Ինչից է կախված կոհի մագնիսական հատկությունները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Կոհը միացնի հոսանքի աղբյուրին և մոտեցնի մագնիսական սլաֆին, ահի եզրակացություն:
2. Մետաղե խարտուֆի և շերտավոր մագնիսի միջոցով ցույց տա մագնիսական գծերը:
3. Կոհը միացնել հոսանքի աղբյուրին և ստուգել նրա մագնիսական հատկությունները:
4. Պատրաստել էլեկտրամագնիս տնային պայմաններում:
5. Տարբերել հաստատուն մագնիսը էլեկտրամագնիսից:

Դաս 29. Լաբորատոր աշխատանք 3: Էլեկտրամագնիսի հավաքումն ու դրա վերծարկումը: § 24

Թեմատիկ պլան

Աշխատանքը կատարելու համար , աշակերտը պետք է կարողանա.

1. Կոնք միացնել հոսանքի աղբյուրին, մոտեցնել մագնիսական սլաֆին:

2. Կոնի մեջ տեղադրելով երկաթե միջուկ՝ ստուգել մագնիսական հատկությունները:

Դաս 30. Երկրի մագնիսական դաշտ: Կողմնացույց: § 25

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Քանի՞ բևեռ է նշված կողմնացույցի վրա:

2. Ունի՞ արդյոք Երկիրը մագնիսական դաշտ:
3. Երբ մոտակայքում կան երկաթաբեր, ճիւղաց կամ կողմնացույցը, թե՞ ոչ:
4. Ի՞նչ կառուցվածք ունի կողմնացույցը:
5. Որտեղ են տեղակայված երկրի մագնիսական բևեռները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ինչի համար է օգտագործվում կողմնացույցը:
2. Երկրի մագնիսական դաշտի մասին:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Կողմնացույցի միջոցով որտեղ է հյուսային բևեռի ուղղությունը:
2. Նկարագրել Երկրի մագնիսական դաշտը:

Դաս 32. Մագնիսական դաշտի ազդեցությունը հոսանքակիր շրջանակի վրա: Էլեկտրաշարժիչ: § 26

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Մագնիսի տարանուն բևեռների արանքում տեղադրված հաղորդչով կամ կոշտ շրջանակով հոսանք անցնելիս, կարժվի՞ արդյոք հաղորդիչը կամ կոշտ շրջանակը :
2. Ինչի՞ համար է նախատեսված կոլեկտորը:
3. Էլեկտրաշարժիչները որտե՞ղ են օգտագործում:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Թե ինչ ազդեցություն է ունենում մագնիսական դաշտը հոսանքակիր հաղորդչալարի կամ կոշտ շրջանակի վրա:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Շերտավոր մագնիսի տարանուն բևեռների արանքում տեղադրի հաղորդիչ, միացնի հոսանքի աղբյուրին և տեսնի հոսանքակիր հաղորդչալարի վարքը մագնիսական դաշտում:

Դաս 31. Թեմատիկ կրկնություն:

Թեմատիկ պլան

Սովորողը պետք է կարողանա անցած դասերին սովորածը կիրառելով պատասխանի պարզագույն հարցերին:

Դաս 33. Էլեկտրամագնիսական մակաձման երևույթը: § 27

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Փոփոխական էլեկտրական դաշտը ստեղծում է արդյոք փոփոխական մագնիսական դաշտ:
2. Ո՞վ իր առաջ խնդիր դրեց, որ մագնիսական դաշտի օգնությամբ ստանա էլեկտրական հոսանք:
3. Ի՞նչ է կոչվում գեներատորի պտտվող մասը:
4. Ի՞նչ է կոչվում գեներատորի անշարժ մասը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ֆարադեյի փորձերը:
2. Ինչի համար է նախատեսված գեներատորը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Կոնի, շերտավոր մագնիսի և գալվանաչափի միջոցով կատարի Ֆարադեյի փորձերը:

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ արագությամբ են տարածվում էլեկտրամագնիսական ալիքները:
2. Ո՞վ է ռադիոյի ստեղծողը:
3. Ինչի՞նչ միջոցով է իրականացվում բջջային կապը, ռադիոն, հեռուստատեսությունը, համացանցային կապը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Որ փոփոխական էլեկտրական և փոփոխական մագնիսական դաշտերն իրարից առանձին գոյություն ունենալ չեն կարող:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նկարագրել, թե ինչպես է առաջանում էլեկտրամագնիսական ալիքը:

Դաս 35. Թեմատիկ կրկնություն:

Թեմատիկ պլան

Սովորողը պետք է թեմայի վերաբերյալ գիտելիքների միջոցով պատասխանի պարզագույն հարցերին, լուծել պարզագույն խնդիրները:

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Որտ՞եղ են լույսի բնական աղբյուրները:
2. Որտ՞եղ են լույսի արհեստական աղբյուրները:
3. Ինչպե՞ս է լույսը տարածվում համասեռ միջավայրում:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Լույսի բնական և արհեստական աղբյուրները:
2. Ինչպես է լույսը տարածվում համասեռ միջավայրում:
3. Ինչպես են առաջանում ստվերն ու կիսաստվերը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Լուսի փունջը ուսումնասիրելով, համագլխի , որ լույսը համասեռ միջավայրում տարածվում է ուղղագիծ:

Դաս 37. Լուսի անդրադարձման օրենքը: Հարթ հայելի: § 30

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Երբ լուսի ճառագայթների գուգահեռ փունջը ընկնում է հարթ հայելու վրա, ինչպե՞ս է անդրադառնում:
2. Երբ լուսի ճառագայթների գուգահեռ փունջը ընկնում է խորդաբորդ մակերևույթի վրա, ինչպե՞ս է անդրադառնում:
3. Ինչի՞նչ է հավասար անդրադարձման անկյունը:
4. Իրական, թե՞ կեղծ է առարկայի պատկերը հարթ հայելում:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ինչպես է տեղի ունենում լուսի անդրադարձումը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Գծագրի վրա ցույց տա անկման, անդրադարձման ճառագայթները և անկյունները:

Դաս 38. Լուսի բեկուկը: Բեկման օրենքը: § 31

Հարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ է կոչվում լույսի հառագայթի ուղղության փոփոխությունը մի միջավայրից մյուսն անցնելիս:
2. Ո՞վ է ձևակերպել լույսի բեկման օրենքը:
3. Ի՞նչ է կոչվում անկման անկյան սինուսի հարաբերությունը բեկման անկյան սինուսին:
4. Ինչպե՞ս է տարածվում լույսը անհամասեռ միջավայրում:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ինչպես է տեղի ունենում լույսի բեկման երևույթը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Լույսի փունջն ուղղի երկու միջավայրերի բաժանման սահմանին և դիտի բեկման երևույթը:
2. Գծագրի վրա ցույց տա բեկված հառագայթը և բեկման անկյունը:

[Դաս 39. Թեմայի կրկնություն:](#)

1. Սովորաբար պետք է կարդանա գրի լույսի անդրադարձման և բեկման օրենքներն արտահայտող բանաձևերը:
2. Պատասխանի հարցերին, լուծի պարզագույն խնդիրները:

Հարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ է կոչվում երկու կողմից զնդային մակերևույթներով սահմանափակված թափանցիկ մարմինը:
2. Ի՞նչ է կոչվում այն ոսպնյակը, որի կենտրոնն ավելի լայն է, քան եզրերը:
3. Ի՞նչ է կոչվում այն ոսպնյակը, որի կենտրոնն ավելի նեղ է, քան եզրերը:
4. Ի՞նչ տառով են նշանակում ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը, ոսպնյակի օպտիկական ուժը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ինչ է ոսպնյակը:
2. Քանի տեսակի ոսպնյակներ գոյություն ունի:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Տարբերել հավաքող և ցրող ոսպնյակները:

Հարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ տառով են նշանակում առարկայի հեռավորությունը սպայնակից:
2. Ի՞նչ տառով են նշանակում առարկայի պատկերի հեռավորությունը սպայնակից:
3. Ի՞նչ տառով են նշանակում խոշորացումը:
4. Ցրոզ սպայնակում առարկայի պատկերը մի՞տ ինչպիսի՞ն է ստացվում:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ո՞րն է առարկայի հեռավորությունը սպայնակից:
2. Ո՞րն է առարկայի պատկերի հեռավորությունը սպայնակից:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Գծագրի վրա ցույց տալ առարկան և նրա հեռավորությունը սպայնակից:
2. Գծագրի վրա ցույց տալ պատկերը և նրա հեռավորությունը սպայնակից:
3. Նշել կիզակետային հեռավորությունը:

Դաս 42. Լաբորատոր աշխատանք 4: Պատկերի կառուցումը ոսպնյակի միջոցով:

§ 34

Թեմատիկ պլան

Աշխատանքը կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Վավեր մոմը տեղադրել հավաքող ոսպնյակի դիմաց
2. Մոմը տեղափոխել այնպես, որ էկրանին ստացվի մոմի հստակ պատկերը:
3. Չափել մոմի հեռավորությունը ոսպնյակից
4. Չափել պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից

Դաս 43. Լուսանկարչական ապարատ: Աչք և տեսողություն: § 35

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ են կոչվում այն մթնեցված սենյակները կամ խցիկները, ունեց մեջ լուսատու կամ լուսավորված առարկայից լույսը ներս է մտնում փոքրիկ անցքի միջոցով:
2. Ի՞նչ է կոչվում աչքի եղջերաթաղանթի ետևում տեղավորված թափանցիկ մարմինը:
3. Ինչն է լավագույն տեսողության հեռավորությունը:
4. Ի՞նչ ուսպնյակով է ուղղվում կարճատեսությունը:
5. Ի՞նչ ուսպնյակով է ուղղվում հեռատեսությունը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Աչքի կառուցվածքը:
2. Աչքի ամենատարածված փոփոխությունները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նայելով նկարին տարբերի նորմալ, հեռատես և կարճատես աչքերը:

Դաս 44. Խնդիրների լուծում և փեմատիկ կրկնություն:

Փեմատիկ պլան

Սովորողը պետք է կարողանա

1. Պատասխանել պարզագույն հարցերին
2. Համառոտագրել և լուծել պարզագույն խնդիր:

Դաս 45. Ատոմի միջուկի կառուցվածքը: § 37

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ մասնիկներ կան ատոմի միջուկում:
2. Ո՞ր մասնիկների թիվն է որոշվում Մենդելեևի աղյուսակում տարրի Z կարգաթվով:
3. Որո՞նք են միջուկում պրոտոնների և նեյտրոնների միջև գործող ուժերը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ատոմի միջուկի կառուցվածքը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նկարի վրա ցույվ տալ ատոմի միջուկը:
2. Ցույց տալ նեյտրոնները և պրոտոնները:

Դաս 46. Ճառագայթաակտիվություն: Ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի վրա: § 36

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ո՞վ է հայտնաբերել ճառագայթաակտիվությունը:
2. Միջուկի ինֆնական ճառագայթման երևույթը ի՞նչ է կոչվում:
3. Քանի՞ մասի է բաժանվում միջուկի արձակած ճառագայթումը մագնիսական դաշտում:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ինչ է ճառագայթաակտիվությունը:
2. Ինչն է ճառագայթման աղբյուրը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նկարի վրա ցույց տա մագնիսական դաշտում միջուկի արձակած ճառագայթներից չեզոքացվածը, ռադիոակտիվացվածը և ֆիզ չեզոքացվածը:

Դաս 47. Գաղափար ատոմային էներգիայի մասին: Ատոմային էներգիայի խաղաղ օգտագործումը: § 38

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ մասնիկով են ուժեղացված ճառագայթակառուցվածքի տարրի միջուկը:
2. Որտե՞ղ են օգտագործում ատոմի էներգիան խաղաղ նպատակով:
3. Ի՞նչ է կոչվում այն սարքը, որտեղ տեղի է ունենում ուրանի միջուկների կառավարելի տրոհումը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ատոմի էներգիայի խաղաղ և ոչ խաղաղ օգտագործման բնագավառները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նկարում ցույց տա ռեակտորը:
2. Նկարում ցույց տա ատոմային զենքի դեպքում շրջայական ռեակցիան:

Դաս 48. Ատոմային էներգետիկան և բնապահպանական խնդիրները: § 39

Հարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ո՞վ կառուցեց աշխարհում առաջին ռեակտորը:
2. Որտե՞ղ է կառուցվել առաջին ԱԷԿ-ը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ինչի համար է ռեակտորը:
2. Ինչի համար է ԱԷԿ-ը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նշել ԱԷԿ-ի մեկ վնաս, մեկ օգուտ գործառույթ:

Դաս 49. Կրկնություն: խնդիրների լուծում

Թեմատիկ պլան

Սովորողը պետք է կարողանա պատասխանել հարցերին, լուծել պարզագույն խնդիրները:

Դաս 51. Աստղագիտության զարգացման համառոտ պատմություն:

Աստղագիտության գործնական և տեսական նշանակությունը: § 1^ա

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ինչպի՞սի գիտություն է աստղագիտությունը:
2. Ի՞նչ է ուսումնասիրում աստղագիտությունը:
3. Ի՞նչ հայտնի աստղադիտարաններ կան:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ինչի՞ մասին գիտություն է աստղագիտությունը:
2. Ի՞նչ է աստղադիտարանը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նկարագրել թե ի՞նչ կա տիեզերքում:

Դաս 52. Աստղագիտական գիտումներ: Աստղադիտակներ: § 2^ա

Հարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ինչի՞ է հավասար 1 ա. մ. -ը:
2. Տիեզերական հեռավորությունները չափելու ի՞նչ միավորներ կան:
3. Ո՞վ է ստեղծել առաջին աստղադիտակը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է աստղադիտակը:
2. Ինչ՞ա՞ն է Երկրից Արեգակ հեռավորությունը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարդանա:

1. Գրե՛լ թե ինչի՞ է հավասար 1 ա. մ. -ը:

Դաս 53. Համաստորություններ: Աւելանալի երկրակենտրոն և արեգակնակենտրոն համակարգեր: § 3, 4^ա

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ո՞վ էր երկրակենտրոն համակարգի զարգացնողը:
2. Ո՞վ էր արեգակնակենտրոն համակարգի զարգացնողը:
3. Ովքե՞ր էին Կոպեռնիկոսի ուսմունքի հետևորդները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Աւելանալի երկրակենտրոն և արեգակնակենտրոն համակարգերի մասին:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Տարբերել արեգակնակենտրոն և երկրակենտրոն համակարգերը:

Դաս 54. Արեգակնային համակարգի մոլորակները: § 6ա

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Քանի՞ մեծ մոլորակ կա Արեգակնային համակարգում:
2. Ո՞ր մոլորակն է ամենամեծը:
3. Ո՞ր մոլորակն է ամենափոքրը:
4. Ո՞ր մոլորակն է ամենատափը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Արեկագնային համակարգի մեծ մոլորակների ընդհանուր բնութագրերը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Պաստառի միջոցով ցույց տա մոլորակների արտաֆին տեսքերը:

Դաս 54. Լուսին: Արեգակի և Լուսնի խաղաղամներ: §6ա

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափաբաժանի նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ինչֆա՞ն է Լուսնի հեռավորությունը Երկրից:
2. Ինչֆա՞ն է Լուսնի ջերմաստիճանը:
3. Քանի՞ փուլ ունի Լուսինը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է Լուսինը:
2. Ի՞նչ է կոչվում Լուսնի երևացող կողմը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նկարով տարբերի Լուսինը:
2. Նկարի վրա ցույց տա Լուսնի փուլերը:

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ մասերից է կազմված գիսավորը:
2. Որո՞նք են առաջին 5 թզուկ մուրակները:
3. Ի՞նչ է կոչվում այն մարմինը, որը միջմուրակային տարածությունից ընկնում է Երկրի մակերևույթ:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Առաջին 5 թզուկ մուրակները:
2. Գիսավորի մասերը:
3. Ասուպի ու երկնաճառագի տարբերությունը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Պատասխանի վրա ցույց տա աստղակերպը, գիսավորը, ասուպը և երկնաճառագը:

Դաս 56. Արեգակի կառուցվածքը և ֆիզիկական բնութագրերը: § 8ա

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ է Արեգակը:
2. Ինչֆա՞ն է Արեգակի հեռավորությունը Երկրից:
3. Ինչֆա՞ն է Արեգակի մակերևույթի ջերմաստիճանը:
4. Քանի՞ օ՞րեր ունի Արեգակը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Արեգակի ընդհանուր ֆիզիկական բնութագրերը :

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Ն՞շխ Արեգակի հիմնական բնութագրերը՝ հեռավորությունը Երկրից, ջերմաստիճանը, օրերը:

Դաս 58. Ֆիզիկական փոփոխական աստղեր: Բռնկվող, նոր և գերնոր աստղեր: Բաբախիչներ: Աստղերի ֆիզիկական բնութագրերը: § 9,10ա

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ գույներ ունեն աստղերը:
2. Ո՞ր գույնի աստղերն են ամենատաքերը:
3. Ո՞ր գույնի աստղերն են ամենասառը աստղերը:
4. Ո՞ր դասի աստղերն են ցեֆեիդները:
5. Ի՞նչ են կոչվում այն փոփոխական աստղերը, որոնց փոփոխականությունը դրսևորվում է պատահական բռնկումների ձևով:
6. Ի՞նչ են կոչվում այն փոփոխական աստղերը, որոնց պայծառությունը շատ կարճ ժամանակում մեծանում է հարյուր հազար անգամ:
7. Ի՞նչ են կոչվում իմպուլսային ռադիոհառադայթման աղբյուրներ հանդիսացող օբյեկտները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Աստղերի գույներն ու ջերմաստիճանները:
2. Փոփոխական աստղերի տեսակները և նրանց ընդհանուր բնութագրերը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Օգտվելով Հերցշպրունգ – Ռասելի տրամագրից ցույց տա ամենատաք և ամենասառն աստղերը:
2. Ցույց տա Արեգակի տեղը տրամագրում:
3. Տարբերել փոփոխական աստղերի տեսակները իրարից:

Հարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ է կոչվում մեր Գալակտիկան:
2. Ո՞վ է հայտնաբերել աստղասփյուռները:
3. Քանի՞ տեսակ են աստղակույտերը:
4. Քանի՞ տեսակ են միգամածությունները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Գալակտիկաների տեսակները:
2. Մեր գալակտիկայի անվանումը:
3. Աստղակույտերի և միգամածությունների տեսակները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նայելով նկարին տարբերի աստղասփյուռը, աստղակույտ և միգամածությունը:

Դաս 60. Քվազարներ: Մետազալակիկա: § 12ա

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ո՞ր թվականին են հայտնաբերվել քվազարները:
2. Ի՞նչ է կոչվում տիեզերքի այն մասը, որը դիտումների համար ամենամատչելին է:
3. Քանի՞ տեսակ են գալակտիկաները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է քվազարը:
2. Գալակտիկաների տեսակները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նկարին նայելով տարբերի գալակտիկաները:

Դաս 61. Հաբլի օրենքր: Տիեգերքի առաջացման Մեծ Պայթյունի վարկածը: § 13ա

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ըստ ո՞ր աստղագետի ձևակերպած օրենքի են գալակտիկաները հեռանում մեզանից:

2. Ո՞րն է տիեգերքի առաջացման հնարավոր վարկածը:

3. Գրել Հաբլի օրենքի բանաձևը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Հաբլի օրենքը:
2. Տիեգերքի առաջացման Մեծ Պայթյունի վարկածը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Կարգալ Հաբլի օրենքն արտահայտող բանաձևը:

Դաս 62 . Հայ հնադարյան աստղագիտություն: Բյուրականի աստղադիտարան: Վ. Համբարձումյանի կյանքն ու գործունեությունը: § 14ա

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չավորուեչային նվագագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1.Ո՞ր թվականին է ծնվել Վիկտոր Համբարձումյանը:

2.Ե՞րբ է կառուցվել Բյուրականի աստղադիտարանը:

3.Ինչպե՞ս է կոչվում Սյունիքի մարզում գտնվող մեգալիթային համալիրը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1.Հայաստանում աստղագիտության զարգացմանը նպաստող հայ աստղաֆիզիկոսի կյանքն ու գործունեությունը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարդանա:

1. Նշել Վ. Համբարձումյանի ծննդյան Բյուրականի աստղադիտարանի կառուցման տարեթվերը: