

**Ֆիզիկա**  
**9-րդ դասարան,**  
**շաբաթական 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  
 ԲՏՏՄ բնագավառի պատասխանատու՝ Առուշանյան Լյուդմիլա

Ժամ	Կետ	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 դյուրևները		Սովորողը պետք է կարողանա <ul style="list-style-type: none"> <li>· լիցքավորել մարմինները,</li> <li>· Էլեկտրացույցի միջոցով որոշել մարմինների լիցքավորված լինելը,</li> <li>· Էլեկտրաչափի միջոցով չափի լիցքավորված մարմնի լիցքը,</li> <li>· փորձի միջոցով տարբերել Էլեկտրականության հաղորդիչները և մեկուսիչները ,</li> <li>· կարդալ Օհմի օրենքն արտահայտող բանաձևը,</li> <li>· հավաքել պարզագույն Էլեկտրական շղթա,</li> <li>· շղթա մտցնել ամպերաչափ և վոլտաչափ</li> </ul>

1	§1	<u>Մարմինների էլեկտրականացումը: Էլեկտրական լիցք:</u>
1	§2	<u>Էլեկտրացույց: Էլեկտրական լիցքի բաժանելիությունը:</u>
1	§3	<u>Ատոմիկառուցվածքը:</u>
1	§4	<u>Մարմինների էլեկտրականացման բացատրությունը: Լիցքի պահպանման օրենքը:</u>
1	§5	<u>Էլեկտրականության հաղորդիչները մեկուսիչներ: Էլեկտրական դաշտ:</u>
1	§6,7	<u>Էլեկտրական հոսանք: Էլեկտրական հոսանքի աղբյուրներ: Էլեկտրական շղթա:</u>
1	§8	<u>Էլեկտրական հոսանքի ազդեցությունները:</u>
1	§9,10	<u>Էլեկտրական հոսանքը մետաղներում: Հոսանքի ուժ: Ամպերաչափ:</u>
1	§11	<u>Էլեկտրական լարում: Վոլտաչափ:</u>
1	§12,1 3	<u>Էլեկտրական դիմադրություն: Օհմի օրենքը շղթայի տեղամասի համար: Դիմադրության կախումը հաղորդչի չափերից և նյութի տեսակից: Տեսակարար դիմադրություն:</u>
1	§14	<u>Լարորատոր աշխատանք 1:</u>
1		Խնդիրների լուծում

1	§15	<a href="#">Կայ ծակ : Շան թարգել : Յոսան քի ազդեցությունը կենդանի օրգանիզմների վրա:</a>
1	§16	<a href="#">Յաղորդիչների հաջորդական միացումը:</a>
1	§17	<a href="#">Յաղորդիչների գոլգահեռ միացումը:</a>
1		Խնդիրների լուծում
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք
1	§18	<a href="#">Էլեկտրական հոսանքի աշխատանքն ու հզորությունը:</a>
1	§19	<a href="#">Լաբորատոր աշխատանք 2: Էլեկտրական լամպում հոսանքի աշխատանքի և հզորության չափումը:</a>
1	§20	<a href="#">Ձոռուլ - Լենցի օրենքը: Շիկացման լամպ: Կարճ միացում: Ապահովիչներ:</a>
Թեմա՝ Էլեկտրամագնիսական երևույթներ ( 10 ժԱՄ)		
1	§21	<a href="#">Յաստատուն մագնիսներ:</a>
1	§22, 23	<a href="#">Յոսանքի մագնիսական դաշտը: Մագնիսական գծեր: Էլեկտրամագնիսներ:</a>
1	§24	<a href="#">Լաբորատոր աշխատանք 3: Էլեկտրամագնիսի հավաքումն ու դրա փորձարկումը:</a>
1	§25	<a href="#">Երկրի մագնիսական դաշտը:</a>
1	§26	<a href="#">Մագնիսական դաշտի ազդեցությունը հոսանքակիր շրջանակի վրա: Էլեկտրաշարժիչ:</a>
1		Թեմատիկ գրանոր աշխատանքին նախապատրաստում: Խնդիրների լուծում
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք
1	§27	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների ամփոփում: <a href="#">Էլեկտրամագնիսական մակածման երևույթը:</a>
1	§28	<a href="#">Ռադիո: Յեռու ստատեություն: Բջջային կապ: Յամացանցային կապ:</a>

1		<a href="#">Թեմատիկ կրկնություն:</a>
1		Կիսամյակային գրավոր աշխատանք
1		Կիսամյակային գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն: Կիսամյակի ամփոփում:
<b>II կիսամյակ</b> <b>Թեմա՝ Օպտիկական երևույթներ ( 9 ժԱՄ)</b>		
1	§29	<a href="#">Լույս: Լույսի տարածումը համասեռ միջավայրում:</a>
1	§30	<a href="#">Լույսի անդրադարձման օրենքը: Յարթ հայելի:</a>
1	§31	<a href="#">Լույսի բեկուկը: Բեկման օրենքը:</a>
1		Խնդիրների լուծում
1	§32	<a href="#">Ուսնյակներ: Ուսնյակի օպտիկական ուժ:</a>
1	§33	<a href="#">Առարկայի պատկերի կառուցումը բարակ ոսպնյակում: Բարակ ոսպնյակի բանաձևը: Խոշորացում:</a>
1	§34	<a href="#">Լաբորատոր աշխատանք 4: Պատկերի կառուցումը ոսպնյակի միջոցով:</a>
1	§35	<a href="#">Լուսանկարչական ապարատ: Աչք և տեսողություն:</a>
1		<a href="#">Խնդիրների լուծում, կրկնություն:</a>
<b>Թեմա՝ Ատոմի միջուկ ( 6 ժԱՄ)</b>		
1	§37	<a href="#">Ատոմի միջուկի կառուցվածքը:</a>
1	§36	<a href="#">Ճառագայթակա տիվություն: Ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի վրա:</a>
1	§38	<a href="#">Գաղափարատմային էներգիայի մասին: Ատոմային էներգիայի խաղաղ օգտագործումը:</a>
1	§39	<a href="#">Ատոմային էներգետիկան և բնապահպանական խնդիրները:</a>
1		Խնդիրների լուծում, կրկնություն

1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի վերլուծություն
Թեմա ` Աստղագիտության տարրերը:( 9 ժԱՄ)		
1	§1ա	<a href="#">Աստղագիտության զարգացման համառոտ պատմություն:</a> <a href="#">Աստղագիտության գործնական և տեսական նշանակությունը:</a>
1	§2	<a href="#">Աստղագիտական դիտումներ: Աստղագիտական երևույթներ:</a>
1	§3,4	Համաստեղություններ: <a href="#">Աշխարհի երկրակենտրոն և արեգակնակենտրոն համակարգեր:</a>
1	§5	<a href="#">Արեգակնային համակարգի մոլորակները:</a>
1	§6	<a href="#">Լուսին: Արեգակի և Լուսնի խավարումներ:</a>
1	§7	<a href="#">Աստղակերպեր: Գիսավորներ: Աստղակերպեր:</a>
1	§8	<a href="#">Արեգակի կառուցվածքը և ֆիզիկական բնութագրերը:</a> <a href="#">Արեգակի ակտիվության պարբերական բնույթը:</a>
1	§9,10	<a href="#">Աստղերի ֆիզիկական բնութագրերը: Բռնկվող, նոր և գերնոր աստղեր: Բաբախիչներ:</a>
1	§11	<a href="#">Մեր Գալակտիկան, կառուցվածքը:</a> <a href="#">Աստղակույտեր: Աստղասփյուռներ:</a> <a href="#">Միգամածոթյուններ:</a>
1	§12	<a href="#">Քվադարներ: Մետաղակալակալ:</a>
1	§13	<a href="#">Հաբլի օրենքը: Տիեզերքի առաջացման Մեծ Պայթյուն վարկածը:</a>
1	§14ա	Հայ հնադարյան 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 էլեկտրական ացումը : Էլեկտրական լիցք: §1

Թեմատիկ պլան

Չարցեր չափորոշային 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:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Նիման միջոցով էլեկտրականացնել ապակե և էրոնիտե ձողերը
2. Ցույց տալ լիցքավորված մարմինների փոխազդեցությունը:

Դաս 2. Էլեկտրացույց: Էլեկտրական լիցքի  
բաժանելիությունը: §2

Թեմատիկ պլան

Չարցեր չափորոշային 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:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Էլեկտրաչափի և Էլեկտրացույցի տարբերությունը:
2. Լիցքի բաժանելիության սահմանը:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Տարբերել Էլեկտրացույցը Էլեկտրաչափից:
2. Էլեկտրացույցի միջոցով ստուգել մարմնի լիցքավորված լինելը:



Դաս 3. Ատոմի կառուցվածքը: §3

Թեմատիկ պլան

Չարցեր 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:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարցերին 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

Չարցեր չափորոշային 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:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

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

Դաս 5. Էլ Ե կ տր ա կ ան ու թ յ ան հ աղ ո ղ ո ղ ի չ ն եր և  
մ Ե կ ու ս ի չ ն եր : Էլ Ե կ տր ա կ ան դ ա շ տ : §5

Թ Ե մ ա տ ի կ պլ ան

Չարքեր չափորոշային 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:

Չարքերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա

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

Չարքերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

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

Դաս 6. Էլ Ե կ տր ա կ ա ն հ ո ս ա ն ք ի Էլ Ե կ տր ա կ ա ն հ ո ս ա ն ք ի աղբյուրներ: Էլ Ե կ տր ա կ ա ն շ դ թ ա: § 6,7

Թե մ ա տի կ պլ ա ն

Չարցեր 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, լուսադիոդով հոսանք անցավ, թե ոչ:
4. Չոսանքի ի՞նչ աղբյուրներ կան:
5. 2.Ո՞ր Էլեկտրոդին են անվանում անոդ:
6. 3.Ո՞ր Էլեկտրոդին են անվանում կաթոդ:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

- 1.Որոնք են ազատ լիցքակիրները
- 2.Ինչպես են շարժվում Էլ դաշտի ազդեցությամբ
3. Էլեկտրական հոսանքի լուսային ազդեցությունը
4. Ի՞նչ է հոսանքի աղբյուրը
- 5.Ի՞նչ կառուցվածք ունեն հոսանքի աղբյուրները:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

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

Դաս 8. Էլ Ե կ տր ա կ ա ն հ ո ս ա ն ք ի ազդեցու թյ ու ն ն երը: § 8

Չարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

- 1.Քանի՞ ադեցություն ունի էլեկտրական հոսանքը:
- 2.Նշել հոսանքի ադեցությունները:
- 3.Ո՞ր ադեցությունն է գործում մշտապես:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Թվարկել էլեկտրական հոսանքի 5 ադեցությունները
2. Բերել ադեցությունների օրինակներ:

Չարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար

1. Ո՞ր մասնիկներն են ազատ տեղաշարժվում մետաղներում:
2. Էլեկտրական դաշտի աղդեցությամբ 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. Չաղորդչի 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 ամպերաչափը միացվում շղթային:

Չարցերին 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:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

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

[Դաս 11. Էլ Ե կ տր ակ ան լ ար ու մ : Վ ո լ տաչ ակ: §11](#)

Չարքեր 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 քանակին:
- 2.Ի՞նչ տառով են նշանակում լարումը:
- 3.Ի՞նչ միավորով են չափում լարումը:
- 4.Ի՞նչ սարքով են չափում լարումը:

Չարքերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարքերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

- 1.Կարդալ լարման բանաձևը, նշել բանաձևի մեջ մտնող ֆիզիկական մեծությունները:
- 2.Կարդալ լարման չափման միավորը:

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

Չարցեր չափորոշային 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՞ն 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:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

1. Կարդալ 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. Լ աբ ո ռ ատո ռ աշ իստան ք 1: § 14](#)

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

Դաս 15. Խնդիրների լուծում և թեմայի կրկնություն:

Թեմատիկ պլան

Սովորողը պետք է իմանա նախորդ թեմայում անցած բանաձևերը:

Սովորողը պետք է կարողանա համառոտագրել, լուծել պարզագույն խնդիրներ:

Դաս 16. Կայ ծակ :Շան թարգել :Յոսան քի ազդեցությունը  
կենդանի օրգանիզմների վրա:§ 15

Թեմատիկ պլան

Չարցեր չափորոշային 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:

Չարցերին 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:

Չարցերին 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

Թե մատի կ այ ան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Հոսանքի ո՞ր միացումն է կոչվում հաջորդական, ֆիզիկական ո՞ր մեծությունն է մտում 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 գուլգահեն միացումը: § 17

Չարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

- 1.Հոսանքի ո՞ր միացումն է կոչվում զուգահեռ, ֆիզիկական ո՞ր մեծությունն է մտում հաստատուն զուգահեռ միացման դեպքում:
2. Ինչի՞նչ է հավասար շղթայի ընդհանուր հոսանքը զուգահեռ միացման դեպքում:
- 3.Ինչի՞նչ է հավասար շղթայի ընդհանուր դիմադրությունը զուգահեռ միացման դեպքում:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

- 1.Ո՞ր միացումն է կոչվում զուգահեռ:
- 2.Զուգահեռ միացումը բնութագրող հոսանքի, լարման և դիմադրության բանաձևերը:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

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

Դաս 20. Խնդիրների լուծում և թեմատիկ կրկնություն:

Թեմատիկ պլան

Սովորողը պետք է կարողանա:

1. Համառոտագրել, լուծել թեմայի վերաբերյալ պարզագույն խնդիրներ:

Թ Ե մ ա տ ի կ պլ ան

Չարքեր չափորոշչային 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:

Չարքերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարքերին 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 լամպու մ  
հոսանքի աշխատանքի և հզորության չափումը: § 19

Թեմատիկայն

Աշխատանքը կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

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

Դաս 24.Ջոուլ - Լենցի օրենքը: Շիկացման լամպ: Կարճ միացում:  
Ապահովիչներ: § 20



Չարքեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

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

Չարքերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարքերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա.

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

Դաս 26. Հաստատու և մագնիսներ: § 21

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային 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. Որո՞նք 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 պայտածն մագնիսների բևեռները որոշի:
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 սլաքին, ի՞նչ տեղի կունենա:
2. Ե՞րբ է կոճը ձեռք բերում մագնիսական հատկություններ:
3. Կարելի է արդյո՞ք մագնիսական սլաքի օգնությամբ որոշել հոսանքի առկայությունը հաղորդալարում:
4. Ի՞նչ է մագնիսակն դաշտի գծերը, ի՞նչ ուղղություն ունեն մագնիսական գծերը:
5. Ի՞նչ է կոչվում երկաթե միջուկով կոճը:
6. Ե՞րբ է կոճի մագնիսական հատկությունները վերանում:
7. Կոճի գալարների թիվը մեծացնելիս, մեծանում է արդյոք նրա մագնիսական հատկությունները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ի՞նչ է մագնիսական սլաքը:
2. Ինչպի՞սի գծեր են մագնիսական գծերը:
3. Ինչ է կոճը:
4. 2.Ինչից է կախված կոճի մագնիսական հատկությունները:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Կոճը միացնի հոսանքի աղբյուրին և մոտեցնի մագնիսական սլաքին, անի եզրակացություն:
2. Մետաղե խարտուքի և շերտավոր մագնիսի միջոցով ցույց տա մագնիսական գծերը:
3. Կոճը 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 փորձարկումը: § 24

Թեմատիկ պլան

Աշխատանքը կատարելու համար , աշակերտը պետք է կարողանա.

1.Կոճը միացնել հոսանքի աղբյուրին, մոտեցնել մագնիսական սլաքին:

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

Դաս 30. Երկրի մագնիսական դաշտ: Կոդմնացույց: § 25

Ջարգեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Քանի՞ բևեռ է նշված կողմնացույցի վրա:
2. Ունի՞ արդյոք երկիրը մագնիսական դաշտ:
3. Երբ մոտակայքում կան երկաթաքարեր, ճիշտ ցույց կտա կողմնացույցը, թե՞ ոչ:
4. Ի՞նչ կառուցվածք ունի կողմնացույցը:
5. Որտեղ են տեղակայված երկրի մագնիսական բևեռները:

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Կողմնացույցի միջոցով որոշել հյուսային բևեռի ուղղությունը:
2. Նկարագրել երկրի մագնիսական դաշտը:

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

Թեմատիկայան

Չարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

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

Դաս 31. Թե մատի կ կ ր կ ն ո ւ թ յ ո ւ ն :

Թե մատի կ պլ ան

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

Չարքեր չափորոշային 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:

Չարքերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարքերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

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



Դաս 34. Ռադիո : Յեռու ստատեսություն : Բջջային կապ:  
Համացանցային կապ: § 28

Թեմատիկայան

Չարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նկարագրել, թե ինչպես է առաջանում էլեկտրամագնիսական ալիքը:

Դաս 35. Թեմատիկ կրկնում թյուն:

Թեմատիկ պլան

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

Ջարգեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

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

Ջարգերին 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:

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

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

Ջարգեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

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

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ինչպես է տեղի ունենում լույսի անդրադարձումը:

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

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

Դաս 38. Լույսի բեկուկը: Բեկման օրենքը: § 31

Թեմատիկ պլան

Ջարգեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ է կոչվում լույսի ճառագայթի 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:

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ինչպես է տեղի ունենում լույսի բեկման երևույթը:

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

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

Դաս 39. Թեմայի կրկնություն:

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

Չարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ է կոչվում երկու կողմից գնդային 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:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Տարբերել հավաքող և ցրող ոսպնյակները:

Դաս 41. Առարկայի պատկերի կառուցումը բարակ ուսանյակում:  
Բարակ ուսանյակի բանաձևը: Խոշորացում: § 33

Թեմատիկ պլան

Չարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ տառով են նշանակում առարկայի հեռավորությունը ուսանյակից:
2. Ի՞նչ տառով են նշանակում առարկայի պատկերի հեռավորությունը ուսանյակից:
3. Ի՞նչ տառով են նշանակում խոշորացումը:
4. Տրող ուսանյակում առարկայի պատկերը միշտ ինչպիսի՞ն է ստացվում:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Գծագրի վրա ցույց տալ առարկան և նրա հեռավորությունը ուսանյակից:
2. Գծագրի վրա ցույց տալ պատկերը և նրա հեռավորությունը ուսանյակից:
3. Նշի կիզակետային հեռավորությունը:



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

## § 34

Թեմատիկ պլան

Աշխատանքը կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա

1. Վառվող մոմը տեղադրել հավաքող նսպնյակի դիմաց
2. Մոմը տեղաշարժել այնպես, որ էկրանին ստացվի մոմի հստակ պատկերը:
3. Չափել մոմի հեռավորությունը նսպնյակից
4. Չափել պատկերի հեռավորությունը նսպնյակից

Թ Ե մ ատի կ պլ ան

Չարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Աչքի կառուցվածքը:
2. Աչքի ամենատարածված փոփոխությունները:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

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

Դաս 44. Խնդիրների լուծում և թեմատիկ կրկնություն:

Թեմատիկ պլան

Սովորողը պետք է կարողանա

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

Դաս 45. Ատոմի միջուկի կառուցվածքը: § 37

Չարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ատոմի միջուկի կառուցվածքը:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

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

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

Թեմատիկ պլան

Չարքեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

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

Չարքերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարքերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նկարի վրա ցույց տա մագնիսական դաշտում միջուկի արձակած ճառագայթներից չեղվածը, շատ շեղվածը և քիչ շեղվածը:

Դաս 47. Գաղափարատու մային Էներգիայի մասին: Ատոմային Էներգիայի խաղաղ օգտագործումը: § 38

Թեմատիկայան

Չարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ մասնիկով են ռմբակոծում ճառագայթաակտիվ 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:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Ատոմի Էներգիայի խաղաղ և ոչ խաղաղ օգտագործման բնագավառները:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

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

Դաս 48. Ատոմային էներգետիկան և քնապահ պանական  
խնդիրները: § 39

Թեմատիկայան

Ջարգեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

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

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

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

Դաս 49. Կրկն ու թյ ու ն : Խնդիրների լուծում

Թե մ ատի կ պլ ան

Սովորողը պետք է կարողանա պատասխանել հարցերին, լուծել պարզագույն խնդիրները:



Դաս 51. Աստղագիտության զարգացման համառոտ պատմություն:

Աստղագիտության գործնական և տեսական նշանակությունը: § 1ա

Թե մ ատի կ պլ ան

Չարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նկարագրել թե ի՞նչ կա տիեզերքում:

Դաս 52. Աստղագիտական դիտումներ: Աստղագիտական եր: § 2ա

Չարցեր 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:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Գրել թե ինչի՞ է հավասար 1 ա. մ.-ը:

Դաս 53.3 ամաստողո՞ղ ու թյ ու ն ն եր : Աշխարհի երկրակենտրոն և արեգակնակենտրոն համակարգեր : § 3,4ա

Թեմատիկ պլան

Ջարգեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

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

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Աշխարհի երկրակենտրոն և արեգակնակենտրոն համակարգերի մասին:

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Տարբերել արեգակնակենտրոն և երկրակենտրոն համակարգերը:

Դաս 54. Արեգակնային համակարգի մոլորակները: § 6ա

Թեմատիկ պլան

Չարցեր չափորոշչային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Քանի՞ մեծ մոլորակկա Արեգակնային համակարգում:
2. Ո՞ր մոլորակն է ամենամեծը:
3. Ո՞ր մոլորակն է ամենափոքրը:
4. Ո՞ր մոլորակն է ամենատաքը:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Արեկազնային համակարգի մեծ մոլորակների ընդհանուր բնութագրերը:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Պաստառի միջոցով ցույց տա մոլորակների արտաքին տեսքերը:

Դաս 54. Լուսին : Արեգակի և Լուսնի խավար ու մներ : §6ա

Թեմատիկ պլան

Ջարգեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

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

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

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

Դաս 55. Աստղակերպեր: Գիսավորներ: Ասուկաներ:  
Երկնաքարեր: Թզուկ մոլորակներ: §7ա

Թեմատիկ պլան

Չարքեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

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

Չարքերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Առաջին 5 թզուկ մոլորակները:
2. Գիսավորի մասերը:
3. Ասուկի ու երկնաքարի տարբերությունը:

Չարքերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Պատառի վրա ցույց տա աստղակերպը, գիսավորը, ասուկը և երկնաքարը:

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

Թեմատիկայն

Ջարգեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

1. Ի՞նչ է Արեգակը:
2. Ինչքա՞ն է Արեգակի հեռավորությունը Երկրից:
3. Ինչքա՞ն է Արեգակի մակերևույթի ջերմաստիճանը:
4. Քանի՞ շերտ ունի Արեգակը:

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Արեգակի ընդհանուր ֆիզիկական բնութագրերը :

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նշի Արեգակի հիմնական բնութագրերը՝ հեռավորությունը Երկրից, ջերմաստիճանը, շերտերը:

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

Թեմատիկալ ան

Չարցեր 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 ռադիոճառագայթման աղբյուրներ հանդիսացող օբյեկտները:

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

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



[Դաս 59. Մեր Գալակտիկան, կառուցվածքը: Աստղակույտեր:](#)  
[Աստղասփյուններ: Միգամածություններ: § 11ա](#)

[Թեմատիկայան](#)

Չարցեր չափորոշային նվազագույն պահանջի ապահովումը ստուգելու համար:

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Չարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նայելով նկարին տարբերի աստղասփյունը, աստղակույտ և միգամածությունը:

Դաս 60. Քվազարներ : Մետազալակտիկա: § 12ա

Թեմատիկալան

Ջարգեր չափորոշային 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:

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

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

Ջարգերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Նկարին նայելով տարբերի գալակտիկաները:

Դաս 61. Հարլի օրենքը: Տիեզերքի 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 տիեզերքի առաջացման հնարավոր վարկածը:

3. Գրել Հարլի օրենքի բանաձևը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է իմանա.

1. Հարլի օրենքը:

2. Տիեզերքի առաջացման Մեծ Պայթյունի վարկածը:

Հարցերին պատասխանելու համար սովորողը պետք է կարողանա:

1. Կարդալ Հարլի օրենքն արտահայտող բանաձևը:

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

Թեմատիկ պլան

Հարցեր չափորոշչային նվազագույն 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 կարողանա:

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