

Հաստատում եմ

Տնօրեն՝

Ն. Մարկոսյան

2022-2022 ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՏԱՐԻ

ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ

Առարկա - Ֆիզիկա

Ուսուցիչ- Ք. Այվազյան

Դասարան- 12-րդ դասարան

Շաբաթական 4 ժամ

1-ին կիսամյակ

ՕՊՏԻԿԱ

ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.

- Ընդլայնել և խորացնել գիտելիքները օպտիկական երևույթների մասին:
- Զարգացնել երկրաչափական օպտիկան որպես ալիքային օպտիկայի սահմանային դեպք դիտարկելու կարողություն:
- Լուսաբանել օպտիկական սարքերի կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և նշանակությունը:
- Զարգացնել խնդիրներ լուծելու կարողություններ:

ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄՆԵՐ.

1. Երկու միջավայրերի բաժանման սահմանին լույսի անդրադարձումը և բեկումը:
2. Լույսի անդրադարձման օրենքը:
3. Լույսի հայելային և ցրիվ անդրադարձում:
4. Առարկայի պատկերը հարթ հայելում:
5. Լույսի բեկման օրենքը:
6. Լույսի լրիվ անդրադարձումը և նրա կիրառությունները. Շրջող պրիզմաներ:
7. Հավաքող և ցրող ոսպնյակներ:
8. Ճառագայթների ընթացքը երկուուուցիկ և երկգոգավոր ոսպնյակներում:
9. Պատկերների ստացումը ոսպնյակների միջոցով:
10. Ինտերֆերենցային շերտերի ստացումը:
11. Լույսի դիֆրակցիան բարակ լարից:
12. Սպեկտրի ստացումը դիֆրակտային ցանցի միջոցով:
13. Բնեռացուցիչների կիրառումը:
14. Լույսի տարրալուծումը սպեկտրի:
15. Էլեկտրամագնիսական ալիքների սանդղակ:

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ.

1. Սպակու բեկման ցուցչի որոշումը:
2. Հավաքող ոսպնյակի կիզակետային հեռավորության որոշումը:
3. Լույսի ալիքի երկարության որոշումը դիֆրակցիոն ցանցի օգնությամբ:

ԵՐԿՐԱԶԱՓԱԿԱՆ ՕՂՏԻԿԱ

ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ, ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
<p>Իմանա երկրաչափական օպտիկայի օրենքները (լույսի ուղղագիծ տարածում, անդրադարձում, բեկում), կարողանա բերել այդ օրենքները լուսաբանող օրնակներ:</p> <p>Իմանա բարակ ոսպնյակի բանաձևը, կարողանա պարզագույն դեպքերում կառուցել առարկայի պատկերը հարթ հայելում և ոսպնյակում: Իմանա վակուումում լույսի արագության մեծությունը:</p>	<p>Ծանոթ լինի լույսի արագության չափման մեթոդներին: Կարողանա բացատրել լույսի անդրադարձման, բեկման, լրիվ անդրադարձման երեկությունները, պատկերել ճառագայթների ընթացքը հարթ զուգահեռ թիթեղում և եռանկյուն պրիզմայում, փորձնական ճանապարհով որոշել ապակու բեկման ցուցիչը, հավաքող ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը:</p>	<p>Կարողանա ստանալ բարակ ոսպնյակի բանաձևը, պատկերել ճառագայթների ընթացքը հարթ զուգահեռ թիթեղով և եռանկյուն պրիզմայով անցնելիս, ստանալ եռանկյուն պրիզմայով անցնելիս ճառագայթի շեղման բանաձևը: Կարողանա կիրառել երկրաչափական օպտիկայի օրենքները տարբեր, ոչ ստանդարտ իրավիճակներում:</p>

ԱԼԻՔԱՅԻՆ ՕՂՏԻԿԱ

ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ, ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
<p>Իմանա, որ լույսն էլեկտրամագնիսական ալիք է: Կարողանա բերել լույսի ինտերֆերենցի, դիֆրակցիայի, բևեռացման երևույթները ցուցադրող պարզագույն օրինակներ: Ծանոթ լինի լույսի դիսպերսիայի երևույթին: Կարողանա բացատրել մարմինների գույները, գաղափարունենա էլեկտրամագնիսական ալիքների սանդղակի մասին:</p>	<p>Կարողանա նկարագրել լույսի ինտերֆերենցի երևույթը բարակ թաղանթներում, ստանալ ինտերֆերենցային պատկերի մաքսիմումի և մինիմումի պայմանները: Կարողանա դիֆրակցիոն ցանցի օգնությամբ չափել լուսային ալիքի երկարությունը:</p>	<p>Իմանա Հյույգենսի սկզբունքը, կարողանա դրա օգնությամբ արտածել լույսի անդրադարձման և բեկման օրենքները: Կարողանա լույսի ալիքային բնույթը հաստատող գիտելիքները կիրառել անձանոթ իրավիճակներում:</p>

ԵՐԿՐԱԶԱՓԱԿԱՆ ՕՂՏԻԿԱ

Հ/Հ	ԴԱՍԻ ՊԱՐԱ-ԳՐԱՖԸ	ԴԱՍԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁ-ՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱՔԱՆԱԿ
1/1	§1	Լույսի ուղղագիծ տարածումը	§1, ՀԷ 9(1-10)	1
2/2	§2	Լույսի արագության որոշումը	§2, ՀԷ 12(1-5)	1
3/3	§3	Լույսի անդրադարձումը. Հայելային և ցրիվ անդրադարձում: Լույսի անդրադարձման օրենքը ԴԽ 2,4	§3, ՀԷ 14(1-7), ԴԽ 1	1
4/4	§4	Պատկերի կառուցումը հարթ հայելում ԴԽ 3	§4, ՀԷ 16(1-7)	1
5/5	§6	Լույսի բեկումը: Բեկման օրենքը: Բեկման ցուցիչ ԴԽ 16,18	§6, ՀԷ 25(1-11), ԴԽ 15,17	1
6/6		Խնդիրների լուծում ԴԽ 18,20,22	ԴԽ 19,21	1
7/7		Լաբորատոր աշխատանք 1 Ապակու բեկման ցուցիչի որոշումը	Կրկնել §3,6	1
8/8	§8	Ճառագայթների ընթացքը հարթ զուգահեռ թիթեղում և եռանկյուն պրիզմայում	§8, ՀԷ 29(1-2)	1
9/9	§9	Լույսի լրիվ անդրադարձումը: Լրիվ անդրադարձման սահմանային անկյուն	§9, ՀԷ 31(1-5)	1
10/10		Խնդիրների լուծում ԴԽ 30,34,37,38	ԴԽ 32,33,35, 39	1
11/11	§12	Ոսպնյակներ: Ճառագայթների ընթացքը ոսպնյակներում ԴԽ 40	§12, ՀԷ 39(1-12)	1
12/12	§13	Պատկերի կառուցումը ոսպնյակներում: Բարակ ոսպնյակի բանաձևը: Ոսպնյակի խոշորացում ԴԽ 41,43	§13, ՀԷ 43(1-7), ԴԽ 42,44	1
13/13		Լաբորատոր աշխատանք 2 Հավաքող ոսպնյակի կիզակետային հեռավորության որոշումը	ԴԽ 50,51	1
14/14		Խնդիրների լուծում ԴԽ 45,47,49	ԴԽ 46,48	1
15/15		Խնդիրների լուծում ԴԽ 52,54,56,58	ԴԽ 53,55,57	1

ԱԼԻՔԱՅԻՆ ՕՂՏԻԿԱ

Հ/Հ	ԴԱՍԻ ՊԱՐԱ-	ԴԱՍԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁ-ՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱՔԱՆԱԿ
-----	------------	------------	--------------------------	-----------

	ԳՐԱՖԸ		ՑՈՒՆ	ՆԱԿ
16/1	§18	Լույսի դիսպերսիան	§18, ՀԷ 63(1-7)	1
17/2	§19	Ինտերֆերենցի երևույթը	§19, ՀԷ 71(1-4)	1
18/3	§19	Լույսի ինտերֆերենցը	§19, ՀԷ 71(5-7)	
19/4	§20	Դիֆրակցիայի երևույթը: Լույսի դիֆրակցիան	§20, ՀԷ 75(1-7)	1
20/5	§20	Դիֆրակտային ցանց Լաբորատոր աշխատանք 3 Լույսի ալիքի երկարության որոշումը դիֆրակտային ցանցի օգնությամբ	§20, ՀԷ 75(8,9)	1
21/6		Խնդիրների լուծում Դիս 80,82	Դիս 81,91	1
22/7	§24	Լույսի բևեռացումը: Լույսի ալիքների լայնականությունը	§24, ՀԷ 87(1-4)	1
23/8	§26	Էլեկտրամագնիսական ալիքների սանդղակ	§26, ՀԷ 95(1-4)	1
24/9	§26	Անդրամանուշակագույն և ռենտգենյան ճառագայթում	§26, ՀԷ 95(5-8)	
25/10		«Երկրաչափական և ալիքային օպտիկա» թեմաների կրկնություն	Նախապատ- րաստվել թեմա- տիկ գրավոր աշխատանքի	1
26/11		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №1		1

ՀԱՐԱԲԵՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՏՈՒԿ ՏԵՍՈՒԹՅԱՆ

ՏԱՐԲԵՐԸ

ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.

- Խորացնել պատկերացումները ժամանակի և տարածության մասին:
- Լուսաբանել նյութաբանական մեխանիկայի կիրառելիության սահմանները:
- Չարգացնել փորձերի արդյունքներն ընդհանրացնելու, տեսական դատողություններ անելու կարողություններ:

ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ, ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
Իմանա հարաբերականության հատուկ տեսության կանխադրույթները, արագությունից զանգվածի կախման, զանգվածի և էներգիայի կապն արտահայտող բանաձևերը:	Իմանա արագությունների գումարման, ժամանակամիջոցների և հեռավորությունների որոշման ռելյատիվիստական բանաձևերը, կարողանա դրանք լուսաբանել կոնկրետ օրինակներով:	Իմանա դասական մեխանիկայի կիրառելիության սահմանները, կարողանա դիտարկել ռելյատիվիստական մեխանիկայի բանաձևերի սահմանային դեպքերը լույսի արագությունից շատ փոքր արագությունների դեպքում: Կարողանա էներգիայի և զանգվածի ռելյատիվիստական բանաձևերը կիրառել անձանոթ իրավիճակներում:

Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱԳՐԱՅԸ	ԴԱՄԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱՔԱՆԱԿ
27/1	§27	Հարաբերականության հատուկ տեսության կանխադրույթները	§27, ՀԷ 101(1-5)	1
28/2	§29	Ժամանակամիջոցների և հեռավորությունների հարաբերականությունը	§29, ՀԷ 105(1-4)	1
29/3	§32	Չանգվածի և էներգիայի կապը: Չանգվածի կախումն արագությունից	§32, ՀԷ 111(1-5)	1
30/4		Խնդիրների լուծում Դխ 101,103,105	Դխ 100,102,104	1
31/5		Խնդիրների լուծում Դխ 109,111,113,115	Դխ 110,112,114	

ՔՎԱՆՏԱՅԻՆ ՖԻԶԻԿԱ

ԼՈՒՍԱՅԻՆ ՔՎԱՆՏՆԵՐ

ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.

- Ձևավորել պատկերացում լույսի ալիքային և մասնիկային բնույթի մասին:

- Զարգացնել բնության օբյեկտներն ու երևույթները տարբեր տեսանկյուններից դիտարկելու կարողություններ:
- Զարգացնել խնդիրներ լուծելու կարողություններ:

ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄՆԵՐ.

1. Ֆոտոէֆեկտի դիտումը ցինկե թիթեղ պարունակող սարքի օգնությամբ:
2. Ֆոտոէֆեկտի օրենքները:
3. Ֆոտոէլեմենտ:
4. Լույսի քիմիական ազդեցությունները:

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ.

1. Ֆոտոէֆեկտի ուսումնասիրումը և Պլանկի հաստատունի որոշումը:

ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ, ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
Իմանա լույսի մասնիկային բնույթի, ֆոտոէֆեկտի մասին, Պլանկի բանաձևը, Այնշտայնի բանաձևը ֆոտոէֆեկտի համար: Պատկերացում ունենա լույսի քիմիական ազդեցության, լուսանկարչության մասին: Իմանա Պլանկի հաստատունի թվային արժեքը և չափողականությունը: Կարողանա հաշվել ֆոտոնի էներգիան և իմպուլսը:	Կարողանա նկարագրել ֆոտոէֆեկտի ուսումնասիրման սարքը, իմանա ֆոտոէֆեկտի օրենքները և կարողանա դրանք բացատրել քվանտային ֆիզիկայի պատկերացումների հիման վրա, փորձնական ճանապարհով որոշել Պլանկի հաստատունը, պարզ իրավիճակներում կիրառել Այնշտայնի բանաձևը:	Կարողանա ներկայացնել լույսի երկակի բնույթը, դը Բրոյլի մասնիկ-ալիք երկակիության վարկածը, լուծել լույսի մասնիկային բնույթի վերաբերյալ տարաբնույթ խնդիրներ:

Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱԳՐԱՖԸ	ԴԱՄԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱՔԱՆԱԿ
32/1	§34	Ներածություն: Քվանտային տեսության ծագումը	§34, ՀԷ 120(1-5)	1
33/2	§35	Ֆոտոն: Ֆոտոնի էներգիան և իմպուլսը: Պլանկի հաստատուն	§35, ՀԷ 121(1-5)	1
34/3	§36	Ֆոտոէֆեկտ: Ֆոտոէֆեկտի օրենքները	§36, ՀԷ 124(1-7)	1
35/4	§37	Ֆոտոէֆեկտի տեսությունը: Այնշտայնի բանաձևը ֆոտոէֆեկտի համար	§37, ՀԷ 127(1-8)	1

36/5		Խնդիրների լուծում: Դիս 118,120,122,124 Լաբորատոր աշխատանք 4 Ֆոտոէֆեկտի ուսումնասիրումը և պլանկի հաստատունի որոշումը	Դիս 119,121,123, 125	1
37/6		Խնդիրների լուծում Դիս 126,128,130,132	Դիս 127,129,131, 133	1
38/7	§38	Ֆոտոէֆեկտի կիրառությունները:	§38, ՀԷ 129(1-6)	1
39/8	§41	Լույսի քիմիական ազդեցությունը: Լուսանկարչություն	§41, ՀԷ 136(1-5)	1
40/9	§42	Էլեկտրամագնիսական ալիքների երկակի բնույթը	§42, ՀԷ 137(1-4)	1
41/10		«ՀՀՏ տարրերը և Լուսային քվանտներ» թեմաների կրկնություն	Նախապատ- րաստվել թեմա- տիկ գրավոր աշխատանքի	1
42/11		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №2		1

ԱՏՈՄ ԵՎ ԱՏՈՄԻ ՄԻՋՈՒԿ

ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԻՄԱՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.

- Ընդլայնել և խորացնել գիտելիքները միկրոաշխարհի վերաբերյալ:
- Բացահայտել միկրոաշխարհի օրինաչափությունների առանձնահատկությունները:
- Ցուցադրել ատոմի մասին պատկերացումների զարգացման դինամիկան Թոմսոնի, Ռեզերֆորդի և Բորի մոդելների հիման վրա:
- Ծանոթացնել միկրոաշխարհի ուսումնասիրման փորձարարական մեթոդներին:
- Ներկայացնել ատոմային էներգիայի կիրառական նշանակությունը:
- Խորացնել գիտելիքները հիմնարար փոխազդեցությունների մասին:

ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄՆԵՐ.

1. Ռեզերֆորդի փորձի մանրակերտ:
2. Ճառագայթման և կլանման սպեկտրներ:
3. Տարրական մասնիկների հետքերի լուսանկարների ցուցադրում:

ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ, ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
Գաղափար ունենա ատոմի կառուցվածքի, Թոմսոնի և Ռեզերֆորդի մոդելների, Բորի կանխադրությունների, ատո-	Կարողանա նկարագրել Ռեզերֆորդի փորձը α մասնիկների ցրման վերաբերյալ և հիմնավորել ատոմի կա-	Կարողանա նկարագրել ատոմի կառուցվածքի վերաբերյալ հայտնի մոդելների թերությունները, դուրս բերել

մի էներգիական մակարդակների, լույսի կլանման և ճառագայթման պայմանների մասին:	ռուցվածքի մոլորակային մոդելը: Իմանա ատոմի ճառագայթման սպեկտրային սերիաների մասին: Կարողանա բացատրել լազերի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը:	ջրածնի ատոմում էլեկտրոնի հետագծի շառավղի, արագության, էներգիայի և ճառագայթման հաճախության բանաձևերը:
Իմանա ատոմի միջուկի կառուցվածքի, իզոտոպների, միջուկային ուժերի, կապի էներգիայի, ռադիոակտիվության, ուրանի միջուկի տրոհման մասին: Մենդելևևի պարբերական աղյուսակի օգնությամբ կարողանա որոշել տվյալ ատոմի միջուկում պարունակվող պրոտոնների և նեյտրոնների թիվը: Գաղափար ունենա միջուկային էներգիայի, միջուկային զենքի մասին:	Իմանա միջուկային ուժերի հիմնական հատկությունները: Կարողանա հաշվել միջուկի կապի էներգիան, նկարագրել ուրանի միջուկի տրոհման պրոցեսը: Իմանա α , β և γ ճառագայթումների հատկությունների, կենդանի օրգանիզմների վրա դրանց վնասակար ազդեցությունների մասին:	Իմանա ռադիոակտիվ տրոհման օրենքը: Կարողանա գրել և մեկնաբանել միջուկների տրոհման և սինթեզի ռեակցիաներ, կատարել համապատասխան հաշվարկներ:
Գաղափար ունենա տարրական մասնիկների, հակամասնիկների, քվարկների, բնության հիմնարար չորս տիպի փոխազդեցությունների մասին:	Կարողանա գրել տարրական մասնիկների տրոհման և ծնման պարզ ռեակցիաներ, նկարագրել էլեկտրոն-պոզիտրոնային զույգի ծնման և անհիլացման երևույթները:	Կարողանա դասակարգել տարրական մասնիկները, հետևել տարրական մասնիկների փոխակերպման ռեակցիաների ժամանակ պահպանման օրենքների դրսևորումներին:

Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱԳՐԱՖՆԸ	ԴԱՄԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱՔԱՆԱԿ
43/1	§43	Ատոմի բարդ կառուցվածքը հաստատող փորձեր և երևույթներ	§43, ՀԷ 143(1-3)	1
44/2	§43	α մասնիկների ցրման Ռեզերֆորդի փորձերը:	§43, ՀԷ 143(4-8)	1
45/3	§44	Ատոմի մոլորակային մոդելը	§44, ՀԷ 145(1-8)	
46/4	§45	Բորի քվանտային կանխադրույթները	§45, ՀԷ 150(1-8)	1
47/5	§53	Լազերներ	§53, ՀԷ 176(1-4)	1
48/6	§53	Սուտակային լազերի կառուցվածքը: Լազերային ճառագայթման հատկությունները	§53, ՀԷ 176(5-9)	
49/7	§56	Միջուկի կառուցվածքը	§56, ՀԷ 186(1-11)	1
50/8	§57	Միջուկային ուժեր: Ատոմի միջուկի կապի էներգիան	§57, ՀԷ 191(1-9)	1
51/9	§58	Ճառագայթաակտիվություն: α , β և γ ճառագայթումներ	§58, ՀԷ 197(1-10)	1

52/10	§58	Ռադիոակտիվ տրոհման օրենքը	§58, ՀԷ 197(11)	1
53/11	§60	Միջուկային ռեակցիաներ	§60, ՀԷ207(1-15)	1
54/12	§61	Շղթայական ռեակցիա: Միջուկային ռեակտոր	§61, ՀԷ 212(1-9)	1
55/13	§62	Ջերմամիջուկային ռեակցիաներ:	§62, ՀԷ 217(1-4)	1
56/14	§63	Միջուկային ճառագայթումների կենսաբանական ազդեցությունը	§63, ՀԷ 219(1-5)	
57/15	§64	Տարրական մասնիկներ	§64, ՀԷ 222(1-7)	1
58/16	§65	Պոզիտրոն: Հակամասնիկներ	§65, ՀԷ 224(1-7)	1
59/17	§66	Տարրական մասնիկների դասակարգումը	§66, ՀԷ226(1-10)	1
60/18		Ուսումնական նյութի կրկնություն		1
61/19		Ամփոփիչ դաս		