

Հաստատում եմ՝

Տնօրեն՝ Ս. Սահակյան



ՀԱՅԱՎԱՆԻ Հ. ՄԱՆՈՒԿՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՄԻՋՆԱԿԱԼԳ ԴՊՐՈՑ

ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ

ՖԻԶԻԿԱՅԻ

/ 12- րդ դաս. շաբ. 3 ժ /

Ուսուցիչ՝ Ս. Հովհաննիսյան

2022-2023 ուստարի

12-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ
ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆ
ԱՌԱՋԻՆ ԿԻՍԱՍՅԱԿ
(ՇԱԲԱԹԱԿԱՆ 3 ԺԱՄ)

ՕՊՏԻԿԱ

ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.

- Ընդլայնել և խորացնել գիտելիքները օպտիկական երևույթների մասին:
- Ջարգացնել երկրաչափական օպտիկան որպես ալիքային օպտիկայի սահմանային դեպք դիտարկելու կարողություն:
- Լուսաբանել օպտիկական սարքերի կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և նշանակությունը:
- Ջարգացնել 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 երկուուղիկ և երկգոգավոր ոսպնյակներում:
9. Պատկերների ստացումը ոսպնյակների միջոցով:
10. Ինտերֆերենցային շերտերի ստացումը:
11. Լույսի դիֆրակցիան բարակ լարից:
12. Սպեկտրի ստացումը դիֆրակտային ցանցի միջոցով:
13. Բևեռացուցիչների կիրառումը:
14. Լույսի տարրալուծումը սպեկտրի:
15. Էլեկտրամագնիսական ալիքների սանդղակ:

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ.

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

ԵՐԿՐԱԶԱՓԱԿԱՆ ՕՊՏԻԿԱ

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:</p> <p>Իմանա վակուումում լույսի արագության մեծությունը:</p>	<p>Ծանոթ լինի լույսի արագության չափման մեթոդներին:</p> <p>Կարողանա բացատրել լույսի անդրադարձման, բեկման, լրիվ անդրադարձման երևույթները, 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:</p> <p>Կարողանա կիրառել երկրաչափական օպտիկայի օրենքները տարբեր, ոչ ստանդարտ իրավիճակներում:</p>

ԱԼԻՔԱՅԻՆ ՕՊՏԻԿԱ

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:</p> <p>Կարողանա բացատրել մարմինների գույները, գաղափարունենա էլեկտրամագնիսական ալիքների սանդղակի</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>

մասին:		
--------	--	--

ԵՐԿՐԱԶԱՓԱԿԱՆ ՕՊՏԻԿԱ

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

ԱԼԻՔԱՅԻՆ ՕՊՏԻԿԱ

Հ/Հ	ԴԱՍԻ ՊԱՐԱԳՐԱՖՆԸ	ԴԱՍԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁ-ՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԺԱՄԱՔԱՆԱԿ
12	§18 §19	Լույսի դիսպերսիան Ինտերֆերենցի երևույթը	§18, ՀԷ 63(1-7) §19, ՀԷ 71(1-4)	1
13	§19	Լույսի ինտերֆերենցը	§19, ՀԷ 71(5-7)	
14	§20	Դիֆրակցիայի երևույթը: Լույսի դիֆրակցիան	§20, ՀԷ 75(1-7)	1

15	§20	Դիֆրակտային ցանց Լաբորատոր աշխատանք 3 Լույսի ալիքի երկարության որոշումը դիֆրակտային ցանցի օգնությամբ	§20, ՀԷ 75(8,9)	1
16	§24	Լույսի բևեռացումը: Լույսի ալիքների լայնականությունը	§24, ՀԷ 87(1-4)	1
17	§26	Էլեկտրամագնիսական ալիքների սանդղակ	§26, ՀԷ 95(1-4)	1
18	§26	Անդրամանուշակագույն և ռենտգենյան ճառագայթում	§26, ՀԷ 95(5-8)	
19		«Երկրաչափական և ալիքային օպտիկա» թեմաների կրկնություն	Նախապատ- րաստվել թեմա- տիկ գրավոր աշխատանքի	1
20		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №1		1

ՀԱՐԱԲԵՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՏՈՒԿ ՏԵՍՈՒԹՅԱՆ

ՏԱՐԲԵՐԸ

ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.

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

ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ, ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
Իմանա հարաբերականության հատուկ տեսության կանխադրությունները, 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 ՊԱՐԱ-	ԴԱՄԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁ- ՆԱՐԱՐՈՒԹ-	ԺԱՄԱ ՔԱ-
-----	------------	------------	---------------------------	-------------

	ԳՐԱՖԸ		ՑՈՒՆ	ՆԱԿ
21	§27	Հարաբերականության հատուկ տեսության կանխադրույթները	§27, ՀԷ 101(1-5)	1
22	§29	Ժմանակամիջոցների և հեռավորությունների հարաբերականությունը	§29, ՀԷ 105(1-4)	1
23	§32	Զանգվածի և էներգիայի կապը: Զանգվածի կախումն արագությունից Խնդիրների լուծում Դիս 101,103,105	§32, ՀԷ 111(1-5) Դիս 100,102,104	1

ՔՎԱՆՏԱՅԻՆ ՖԻԶԻԿԱ

ԼՈՒՍՍՅԻՆ ՔՎԱՆՏԵՐ

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:

ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ, ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ		«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ		
Իմանա լույսի մասնիկային բնույթի, ֆոտոէֆեկտի մասին, Պլանկի բանաձևը, Այնշտայ-նի բանաձևը ֆոտոէֆեկտի համար: Պատկերացում ունե-նա լույսի քիմիական ազդե-ցության, լուսանկարչության մասին: Իմանա Պլանկի հաս-տատունի թվային արժեքը և չափողականությունը: Կարողանա հաշվել ֆոտոնի էներգիան և իմպուլսը:		Կարողանա նկարագրել ֆո-տոէֆեկտի ուսումնասիրման սարքը, իմանա ֆոտոէֆեկտի օրենքները և կարողանա դրանք բացատրել քվանտայ-ին ֆիզիկայի պատկերա-ցումների հիման վրա, փորձ-նական ճանապարհով որոշել Պլանկի հաստատունը, պարզ իրավիճակներում կիրառել Այնշտայնի բանաձևը:	Կարողանա ներկայացնել լույսի երկակի բնույթը, դը Բրոյլի մասնիկ-ալիք երկա-կիության վարկածը, լուծել լույսի մասնիկային բնույթի վերաբերյալ տարաբնույթ խնդիրներ:		
Հ/Հ	ԴԱՍԻ ՊԱՐԱ-ԳՐԱՖԸ	ԴԱՍԻ ԹԵՄԱՆ		ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁ-ՆԱՐԱՐՈՒԹ-ՑՈՒՆ	ԺԱՄԱ ՔԱ-ՆԱԿ
24	§34	Ներածություն: Քվանտային տեսության ծագումը		§34, ՀԷ 120(1-5)	1
25	§35	Ֆոտոն: Ֆոտոնի էներգիան և իմպուլսը: Պլանկի հաստատուն		§35, ՀԷ 121(1-5)	1
26	§36	Ֆոտոէֆեկտ: Ֆոտոէֆեկտի օրենքները		§36, ՀԷ 124(1-7)	1
27	§37	Ֆոտոէֆեկտի տեսությունը: Այնշտայնի բանաձևը		§37, ՀԷ 127(1-8)	1

		Ֆոտոէֆեկտի համար Խնդիրների լուծում Դիս 126,128,130,132	Դիս 127,129,131, 133	
28	§38	Ֆոտոէֆեկտի կիրառությունները:	§38, ՀԷ 129(1-6)	1
29	§41	Լույսի քիմիական ազդեցությունը: Լուսանկարչություն	§41, ՀԷ 136(1-5)	1
30	§42	Էլեկտրամագնիսական ալիքների երկակի բնույթը «ՀՀՏ տարրերը և Լուսային քվանտներ» թեմաների կրկնություն	§42, ՀԷ 137(1-4) Նախապատ- րաստվել թեմա- տիկ գրավոր աշխատանքի	1
31		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №2		1

ԱՏՈՄ ԵՎ ԱՏՈՄԻ ՄԻՋՈՒԿ

ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.

- Ընդլայնել և խորացնել գիտելիքները միկրոաշխարհի վերաբերյալ:
- Բացահայտել միկրոաշխարհի օրինաչափությունների առանձնահատկությունները:
- Ցուցադրել ատոմի մասին պատկերացումների զարգացման դինամիկական թումսոնի, 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 ՀԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

«Ա» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Բ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ	«Գ» ՄԱԿԱՐԴԱԿ
Գաղափար ունենա ատոմի կառուցվածքի, Թումսոնի և Ռեզերֆորդի մոդելների, Բորի կանխադրությունների, ատոմի էներգիական մակարդակ-ների, լույսի կլանման և ճառագայթման պայմանների մասին:	Կարողանա նկարագրել Ռեզերֆորդի փորձը α մաս-նիկների ցրման վերաբերյալ և հիմնավորել ատոմի կառուցվածքի մոլորակային մոդելը: Իմանա ատոմի ճառագայթման սպեկտրային սերիաների մասին: Կարողա-նա բացատրել լազերի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը:	Կարողանա նկարագրել ատոմի կառուցվածքի վերա-բերյալ հայտնի մոդելների թերությունները, դուրս բերել ջրածնի ատոմում էլեկտրոնի հետազծի շառավղի, արա-գության, էներգիայի և ճառագայթման հաճախության բանաձևերը:
Իմանա ատոմի միջուկի կառուցվածքի, իզոտոպների, միջուկային ուժերի, կապի էներգիայի, ռադիոակտիվության,ուրանի միջուկի տրոհման մասին: Մենդելևևի պարբերական աղյուսակի օգնությամբ	Իմանա միջուկային ուժերի հիմանական հատկություն-ները: Կարողանա հաշվել միջուկի կապի էներգիան, նկարագրել ուրանի միջուկի տրոհման պրոցեսը: Իմանա α, β և γ ճառագայթումների հատկությունների, կենդանի	Իմանա ռադիոակտիվ տրոհ-ման օրենքը: Կարողանա գրել և մեկնաբանել միջուկների տրոհման և սինթեզի ռեակ-ցիաներ, կատարել համա-պատասխան հաշվարկներ:

կարողանա որոշել տվյալ ատոմի միջուկում պարունակվող պրոտոնների և նեյտրոնների թիվը: Գաղափար ունենա միջուկա-յին էներգիայի, միջուկային զենքի մասին:		օրգանիզմների վրա դրանց վնասակար ազդեցություն-ների մասին:		
Գաղափար ունենա տարրա-կան մասնիկների, հակամաս-նիկների, քվարկների, բնութ-յան հիմնարար չորս տիպի փոխազդեցությունների մասին:		Կարողանա գրել տարրական մասնիկների տրոհման և ծնման պարզ ռեակցիաներ, նկարագրել էլեկտրոն-պոզի-տրոնային զույգի ծնման և անհիլացման երևույթները:	Կարողանա դասակարգել տարրական մասնիկները, հետևել տարրական մասնիկ-ների փոխակերպման ռեակ-ցիաների ժամանակ պահ-պանման օրենքների դրսևո-րումներին:	
Հ/Հ	ԴԱՄԻ ՊԱՐԱ-ԳՐԱՖՆԸ	ԴԱՄԻ ԹԵՄԱՆ	ՏՆԱՅԻՆ ՀԱՆՁ-ՆԱՐԱՐՈՒԹ-ՅՈՒՆ	ԺԱՄԱ ՔԱ-ՆԱԿ
32	§43 §44	Ատոմի բարդ կառուցվածքը հաստատող փորձեր և երևույթներ Ատոմի մոլորակային մոդելը	§43, ՀԷ 143(1-3) §44, ՀԷ 145(1-8)	1
33	§45	Բորի քվանտային կանխադրույթները	§45, ՀԷ 150(1-8)	1
34	§53	Լազերներ	§53, ՀԷ 176(1-4)	1
35	§53	Սուտակային լազերի կառուցվածքը: Լազերային ճառագայթման հատկությունները	§53, ՀԷ 176(5-9)	
36	§56	Միջուկի կառուցվածքը	§56, ՀԷ186(1-11)	1
37	§57	Միջուկային ուժեր: Ատոմի միջուկի կապի էներգիան	§57, ՀԷ191(1-9)	1
38	§58	Ճառագայթաակտիվություն: α , β և γ ճառագայթումներ	§58, ՀԷ197(1-10)	1
39	§58	Ռադիոակտիվ տրոհման օրենքը	§58, ՀԷ 197(11)	1
40	§60	Միջուկային ռեակցիաներ	§60, ՀԷ207(1-15)	1
41	§61	Շղթայական ռեակցիա: Միջուկային ռեակտոր	§61, ՀԷ 212(1-9)	1
42	§62 §63	Ջերմամիջուկային ռեակցիաներ: Միջուկային ճառագայթումների կենսաբանական ազդեցությունը	§62, ՀԷ 217(1-4) §63, ՀԷ 219(1-5)	1
43	§64	Տարրական մասնիկներ	§64, ՀԷ 222(1-7)	1
44	§65 §66	Պոզիտրոն: Հակամասնիկներ Տարրական մասնիկների դասակարգումը	§65, ՀԷ 224(1-7) §66, ՀԷ226(1-10)	1 1
45		Ուսումնական նյութի կրկնություն		1

ՊԱՀՈՒՍՏԱՅԻՆ (1ԺԱՄ)