

7класс. Физика (авт. : Мамбетакунов Э. , Мурзаibraимова Б. окуу китеби боюнча)

(жалпы 68 саат, жумасына 2 саат, резерв убакыт 6 саат)

№	Окутулуучу темалар (бөлүмдөр жана главалар, параграфтар, каралган жалпы сааттары менен)	сааты	мөөнөтү	Сабактын жабдылышы	Күтүлүүчү натыйжа	Эскертүү
1	I чейрек (16 саат) I глава. Физика. Физиканы окуп үйрөнүү Физика, табият жана турмуш. Физика илими эмнени үйрөтөт?			Окумуштуул ардын портреттери	Физика эмнени окутары, анын бөлүмдөрү, физикалык билим элементтери табият, турмуш менен байланышы жөнүндө түшүнөт.	
2	Физикалык билим жана анын түрлөрү. Аны өздөштүрүүгө көрсөтмө			физиканын бөлүмдөрү	1.Физикалык кубулуштарга байкоо жүргүзүүдө эмнеге көңүл буруу керектигин билет, маалымат топтойт. 2.Физикалык билим жана анын түрлөрүн түшүнүшүп, бөлүмдөргө ажыратышат.	
3	Негизги физикалык чоңдук. Чоңдуктун чен бирдиги. Физикалык куралдар. Физикалык чоңдуктарды өлчөө			бирдиктер чагылдырылган плакаттар	1.Физика илиминин пайда болушун, аны кантип окуп-үйрөнүүгө жана байытууга болорун түшүнөт. 2.Негизги физикалык чоңдук эмне экенин, аларды өлчөөнү жана чен бирдигин билешет.	
4	№1 Лабараториялык иш: Өлчөөчү куралдардын жардамы менен туура жана туура эмес формадагы нерселердин көлөмдөрүн аныктоо				Физикалык билимдин колдонулуштары боюнча маалыматка ээ болот. Алган билимди колдонуу зарылдыгын түшүнөт. Өлчөөлөрдү өз алдынча жүргүзө алат.	
5	II глава. Механика. Кинематиканын негиздери Механикалык кыймыл Траектория. Кыймылдын түрөрү.			Венн диаграмма	Механика курсу эмнени окуп үйрөтөрүн билет. Табигый кубулуштар жөнүндө маалыматы кеңеет. Физикалык кубулуш деп эмне аталарын билет. Физикалык кубулуштардын түрлөрү жөнүндө маалымат алат.	

6	Жол жана которулушу, Кыймылдын ылдамдыгы. Ылдамдыктын бирдиктери. Бир калыптагы кыймыл.			Изилдөө-чүлүк	Жол жана которулуш, Кыймылдын ылдамдыгын, ылдамдыктын бирдиктерин билет. Бир калыпта кыймыл жөнүндө түшүнүк калыптанат.	
7	Маселе иштөө				Өз алдынча маселе чыгарууга үйрөнөт. Билимдерин маселе чыгарууга колдонууга көнүгүшөт	
8	Бир калыпта эмес кыймылдар. Орточо ылдамдык				Бир калыпта эмес кыймыл, орточо ылдамдык жөнүндө түшүнүктөргө ээ болушат. Бир калыпта жана бир калыпта эмес кыймылдарды айырмалашат.	
9	Кыймылдагы нерсенин өткөн жолун жана убактысын эсептөө. Кыймылды графикте сүрөттөөнүн жолдору.			Жарым жартылай изилдөө-чүлүк	Кыймылдагы нерсенин өткөн жолун жана убактысын эсептөө. Кыймылды графикте сүрөттөөнүн жолдору. Эсептөө системасы билишет.	
10	Ылдамдануу. Ылдамдануунун бирдиги Ылдамдатылган жана акырындатылган кыймылдар				Ылдамдануу. Ылдамдануунун бирдиги Жаңы түшүнүктөрү калыптанат. Ал түшүнүктөрдү кийинки темаларды окуп-үйрөнүүдө колдоно алат.	
11	Маселе иштөө				Өз алдынча маселе чыгарууга үйрөнөт.	
12	Нерсенин айлана боюнча кыймылы. Айлана боюнча кыймылды мүнөздөөчү чоңдуктар				Нерсенин айлана боюнча кыймылы жөнүндө билим калыптанат. Айлана боюнча кыймылды мүнөздөөчү чоңдуктарды билишет.	
13	Маселе иштөө				Өз алдынча маселе чыгарууга үйрөнөт.	
14	Кайталоо				Өз алдынча маселе чыгарууга үйрөнөт.	
15	Текшерүү иш				Өз билимдерин анализдешет.	
16	II чейрек (20 саат) III глава. Динамиканын негиздери Нерселердин өз ара аракеттешүүсү. Күч. Күчтүн өлчөө. Динамометр				Күч жана күчтүн натыйжалары жөнүндө түшүккө ээ болушат. Күчтү өлчөөчү курал менен таанышышат жана динамометрди иштетүүнү билишет.	

17	Пружиналуу динамометрди градуирлөө. Күчтү өлчөө. №3-лабораториялык иш.				Күчтү өлчөөнү, динамометрди градуирлөөнү билишет	
18	Инерция жана инерттүүлүк. Ньютондун биринчи закону				Инерция, инерттүүлүк түшүнүктөрүнө ээ болушат. Ньютондун биринчи законунун маанисин түшүнүшөт	
19	Нерсенин массасы. Нерсенин массасын тараза менен өлчөө				Масса эмне экенин, нерсенин массасын өлчөөнү билишет Инерция, инерттүүлүк түшүнүктөрүнө ээ болушат. Ньютондун биринчи законунун маңызын түшүнүшөт	
20	Заттын тыгыздыгы.				Заттын тыгыздыгын аныктоонун жолун билишет Ылдамдануу, күч жана масса чоңдуктарынын байланышын, Ньютондун экинчи законунун түшүнүшөт.	
21	Заттын тыгыздыгын аныктоо. №2-лабораториялык иш.				Заттын тыгыздыгын аныктоонун жолун билишет	
22	Маселе иштөө					
23	Ньютондун экинчи закону				Ылдамдануу, күч жана масса чоңдуктарынын байланышын, Ньютондун экинчи законунун түшүнүшөт.	
24	Бир түз сызыкты бойлото багытталган эки күчтү кошуу. Тең аракет этүүчү күч. Ньютондун үчүнчү закону				Ылдамдануу, күч жана масса чоңдуктарынын байланышын, Ньютондун үчүнчү закондорун түшүнүшөт.	
25	Нерселердин жерге тартылуусу. Бүткүл дүйнөлүк тартылуу. Эркин түшүү. Эркин түшүүнүн ылдамдануусу. Оордук күчү жана салмак	2			Нерселердин жерге тартылуусу. Бүткүл дүйнөлүк тартылуу кубулушу жөнүндө түшүнүк калыптанат. Эркин түшүү. Эркин түшүүнүн ылдамдануусунун маанисин билет. Оордук күчү жана салмак жөнүндө билимдерге ээ болушат.	
26	Серпилгичтүүлүк күчү.				Серпилгичтүүлүк күчү жөнүндө түшүнүк калыптанат.	
27	Сүрүлүү күчү. Сүрүлүүнүн түрлөрү. Сүрүлүү коэффициенти				Сүрүлүү күчү, анын түрлөрү, сүрүлүү коэффициенти жөнүндө түшүнүккө ээ болушат.	

28	Ар кандай нерселердин сүрүлүү коэффициентин аныктоо. 4лабораториялык иш				Алган билимдерин өз алдынча колдоно алат Ар кандай нерселердин сүрүлүү коэффициентин аныктай алышат.	
29	Маселе иштөө				Алган билимдеринин практикада, көнүгүү иштөөдө өз алдынча колдонууга көнүгүшөт.	
30	Текшерүү иш				Алган билимдеринин практикада, көнүгүү иштөөдө өз алдынча колдонууга көнүгүшөт.	
31	Кайталоо					
	III чейрек (16 саат)					
	IV глава. Катуу нерселердин, газдардын жана суюктуктардын басымы					
32	Катуу нерселердин басымы. Катуу нерселердин басымын көбөйтүүнүн жана азайтуунун жолдору				“Басым” түшүнүгүнө ээ болушат. Катуу нерселердин басымын көбөйтүүнүн жана азайтуунун жолдорун билишет	
33	Газдардагы жана суюктуктардагы басым				Газдарда жана суюктуктарда басым кандай болорун түшүнүшөт. Алардын түзүлүшү жөнүндө түшүнүктөрү пайда болот.	
34	Паскаль закону Паскаль законун турмушта колдонуу. Гидравликалык пресс жана гидравликалык тормоз. Катыш идиштер				Паскаль законунун маңызын түшүнүшөт, аны турмушта колдонууга үйрөнүшөт, гидравликалык пресс жана гидравликалык тормоз, шлюздар, алардын иштөө принциби жөнүндө түшүнүккө ээ болушат. Катыш идиштерди жана алардын колдонулушун билишет Газдарда жана суюктуктарда басым кандай болорун түшүнүшөт	
35	Атмосфералык басым				Атмосфералык басым жөнүндө түшүнүккө ээ болот.	
36	Атмосфера басымын өлчөө. Торричеллинин				Атмосфералык басымды өлчөөнүн жөнөкөй жолун	

	тажрыйбасы. Барометр				үйрөнүшөт. Торричеллинин тажрыйбасын жана барометрдин иштөө принцибин билишет.	
37	Архимед күчү Архимед күчүн эсептөө жолу				Архимед күчүн, аны эсептөөнүн жолун билишет. Архимед законун түшүнүшөт,	
38	Нерселердин сууда сүзүү шарттары Архимед күчү жана аба шарлары				Нерселердин сууда сүзүү шарттарын, аба шарларынын маңызын түшүнүшөт. Архимед законунун турмушта жана техникада колдонулушун үйрөнүшөт. Алган билимдерин өз алдынча колдоно алат.	
39	Маселе иштөө				Алган билимдерин өз алдынча колдоно алат.	
40	Лаб иш. Суюктукка матырылган нергсеге аракет этүүчү күчтү аныктоо				Суюктукка матырылган нерсеге суюктук тарабынан аракет эткен (Архимед күчүн) өз алдынча практикада эсептөөгө көнүгүшөт. Өз алдынча корутунду чыгарышат, анализдешет.	
41	Кайталоо				Алган билимдерин колдонуп сандык сапаттык маселелрди чыгарышат.	
42	IV чейрек (16 саат) V глава. Жумуш, кубаттуулук жана энергия Нерсенин импульсу. Импульстун сакталуу закону.				Нерсенин импульсу жөнүндө түшүнүккө ээ болот. Закталуу законун маанисин түшүнүшөт. Турмушта жана практикада колдоонууну билишет.	
43	Реактивдүү кыймыл				Импульстун сакталуу законун турмушта жана практикада колдоонууну билишет.	
44	Маселе иштөө					
45	Механикалык жумуш. Жумуштун бирдиги. Кубаттуулук. Кубаттуулуктун бирдиги				Механикалык жумуш түшүнүгүнө ээ болушат, жумуштун формуласын, бирдигин, алардын маанисин билишет. Кубаттуулук, кубаттуулуктун бирдигин билишет жумуштун формуласын, бирдигин, алардын маанисин билишет. Нерсени которууда аткарылган жумушту, анын негизинде кубаттуулукту	

					аныктоого үйрөнүшөт	
46	Нерсени которууда аткарылган жумушту аныктоо. 5лабораториялык иш				Нерсени которууда аткарылган жумушту тажрыйбада байкашат жана аныктап эсептөөнү үйрөнүшөт.	
47	Энергия. Потенциалдык жана кинетикалык энергия				Механикалык энергия, анын эки түрү жөнүндө маалымат алышат.	
48	Механикалык энергиянын бир түрдөн экинчи түргө айланышы. Энергиянын сакталуу закону				Механикалык энергиянын бир түрдөн экинчи түргө айланышын, энергиянын сакталуу законун билишет	
49	Энергиянын турмуш тиричиликте пайдаланылышы				Энергия түшүнүгүнүн маңызын, турмуш тиричиликтеги маанисин жана пайдаланылышын түшүнүшөт.	
50	Маселе иштөө				Маселе иштөө менен алган билимдерин колдонууга үйрөнүшөт. Билимдерин системалаштырышат.	
51	Текшерүү иши				Маселе иштөө менен алган билимдерин колдонууга үйрөнүшөт. Билимдерин системалаштырышат.	
52	VI глава. Статиканын негиздери Жөнөкөй механизмдер. Рычаг. Рычагдардын тең салмактуулугу. Күчтүн моменти				Механизм, жөнөкөй механизм, рычаг түшүнүктөрүнө ээ болушат Рычагдардын тең салмактуулугу, күчтүн моменти жөнүндө билишет	
53	Рычагдар турмуш-тиричиликте, техникада жана жаратылышта				Рычагдардын турмуштиричиликте, техникада жана жаратылышта колдонулушу жөнүндө билишет	
54	Блок. Блоктун түрлөрү. Колдонулушу				Блок. Блоктун түрлөрү жөнүндө билишет жана аларды колдонуу аймактарды аныкташат.	
55	Жөнөкөй механизмдерди колонуудагы жумуштун бирдейлиги.				Жөнөкөй механизмдерди колдонууда жумуштун бирдейлиги, механиканын алтын эрежеси жөнүндө түшүнүк алышат.	

55	Механиканын алтын эрежеси Механизмдердин пайдалуу аракет коэффициенти				ПАК жөнүндө түшүнүк алышат жана пайдалуу жумуш менен толук жумушту айырмалашат. ПАК ты эсептөөнү үйрөнүшөт.	
57	Жантык тегиздиктин пайдалуу аракет коэффициентин аныктоо. 6-лабораториялык иш					
58	Маселе иштөө				Маселе иштөө менен алган билимдерин колдонууга үйрөнүшөт. Билимдерин системалаштырышат.	
59	6-глава Термелүүлөр жана толкундар Термелүүлөр. Термелүү кыймылынын негизги мүнөздөмөлөрү.					
60	Математикалык маятник					
61	Лабараториялык иш: Математикалык маятниктин термелүү мезгилин аныктоо					
62	Толкундар. Үн толкундары.					
63	Ультраүндөр жөнүндө маалымат. Үндун чагылышы. Жаңырык.					
64	Кайталоо				Глава боюнча алган билимдерин пракикада колдонушат Маселе иштөө менен алган билимдерин колдонууга үйрөнүшөт.	
65	Текшерүү иш				Маселе иштөө менен алган билимдерин колдонууга үйрөнүшөт. Билимдерин системалаштырышат.	
66	Жалпы кайталоо					
67						
68						

Жалпы 68 саат.

8-класс. Физика (авт. : Карашев Т. , Мамбетакунов Э. , Мамбетакунов У. окуу китеби боюнча)

(жалпы 68 саат, жумасына 2 саат.)

№	Окутулуучу темалар (бөлүмдөр жана главалар, параграфтар, каралган жалпы сааттары менен)	сааты	мөөнөтү	Сабактын жабдылышы	Күтүлүүчү натыйжа	Эскертүү
1	<p align="center">ЗАТТАРДЫН ТҮЗҮЛҮШҮ ЖАНА ЖЫЛУУЛУК КУБУЛУШТАРЫ I чейрек (16 саат)</p> <p>I. Заттардын түзүлүшү II. Молекулалардын жылуулук кыймылы. Температура. (5 саат) §1. Физиканын бул бөлүмүндө эмнелерди окуйбуз? §2. Заттар.</p>			Кристаллдык торчо, молекуланын модели Суу, марганцовка Сүрөттөр Термометр Маселелер жыйнагы	Физика эмнени окутары, анын бөлүмдөрү тууралуу маалыматтары өсөт. Зат, заттын түзүлүшү, атом жана молекула жөнүндө илимий түшүнүктөрү калыптанат. Атомдук, молекулалык масса, моль масса, Авогадро саны жөнүндө түшүнүктөрү калыптанат. Жылуулук жана температура деген терминдин илимий маанисин билишет. Температуралык шкалаларды айырмалай алышат. Алган билимдерин көнүгүүлөрдү жана маселелерди чыгарууда колдонуу менен, турмушта колдонууга үйрөнүшөт.	
2	§3. Атом жана молекула.					
3	§4. Атом жана молекулалардын массалары					
4	§5. Моль массасы. Авогадро саны.					
5	§6. Диффузия кубулушу					
6	§7. Жылуулук жана температура. §8. Температуралык шкалалар. Термометрлер					
7	<p align="center">III. Заттардын түзүлүшү, абалдары. Газдар. (7 саат)</p> <p>§9. Молекулалардын өз ара аракеттешүү</p>				Материя, нерсе, зат жөнүндөгү түшүнүктөрү калыптанат. Молекулалык өз ара аракеттешүү күчүн, ага жараша заттар газ, суюктук жана катуу зат деп	

	күчү			Сүрөттөр, таяныч конспект Графиктер Маселелер жыйнагы	айырмаланаарын билишет. Заттын абалдарын өзгөртүүнүн жолдорун жана анын маанисин түшүнүшөт. Заттын абалдарынын ичинен газ абалы жөнүндө кеңири маалымат алышат. Газдын модели катары идеалдык газды колдонуу менен, газдын негизги параметрлерин жана касиеттерин түшүнүшөт. Газдардын техникада колдонулуштарын билишет.	
8	§10. Заттын газ, суюк жана катуу абалдары					
9	§11. Заттын абалдарынын өзгөрүшү. §12. Газ					
10	§13. Идеалдык газ абалынын теңдемеси.					
11	§14. Газ закондору.					
12	№1 лаб. иш. Газ абалынын закондорун текшерүү					
13	§15. Газдардын техникада колдонулуштары					
14	Кайталоо. Көнүгүүлөр иштөө. Текшерүү иши.					

	II чейрек (18 саат) IV. Жылуулук кубулуштары (10 саат)			Сүрөттөр, карточкалар Калориметр, термометр, суу	Жылуулук алмашуу, заттардын жылуулук сыйымдуулугу жөнүндө түшүнүктөрү калыптанат. Жылуулук санынын эсептөө формуласын колдоно алат, маанисин түшүнөт.	
15	§16. Жылуулук алмашуу.	1				
16	§17. Заттардын жылуулук сыйымдуулугу	1				
17	§18. Жылуулук санынын эсептөө формуласы.	1				
18	№2 лаб. иш. Жылуулук санын эсептөө формуласынын колдонулуштары.	1				
19	§19. Ички энергия.	1				
20	§20. Ички энергиянын өзгөрүшү. Газдардын кысылышында же кеңейишинде аткарылган жумуш				Ички энергия, ички энергиянын өзгөрүшү. Газдардын кысылышында жана кеңейишинде аткарылган жумуш жөнүндө түшүнүктөрү калыптанат.	

21	§21. Жылуулук менен жумуштун жалпылыгы жана айырмачылыгы. §22. Отун. Отундун күйүү жылуулугу.				Жылуулук менен жумуштун жалпылыгы жана айырмачылыгын билет Отундун мааниси, отундун күйүү жылуулугу жөнүндө билишет.	
22	§23. Жылуулуктун жумушка өтүшү. §24. Жылуулук кыймылдаткычтарынын түрлөрү.					
23	§25. Жылуулук жана айлана чөйрө.			Реферат	Жылуулук кыймылдаткычтарынын түрлөрү, алардын мааниси жана айлана чөйрөгө тийгизген таасири жөнүндө билишет.	
24	Көнүгүүлөр иштөө.					
25	V. Суюктуктар (4 саат) §26. Беттик тартылуу §27. Беттик тартылуу күчү.				Беттик тартылуу, беттик тартылуу күчү, нымдоо, капиллярдуулук, абанын нымдуулугу, буулануу, кайноо деген жаңы түшүнүктөрү калыптанат. Ал түшүнүктөрдү күндөлүк практикада жана маселелерди чечүүдө колдоно алат.	
26	§28. Нымдоо. Капиллярдуулук. §31. Абанын нымдуулугу.					
27	§29. Абанын нымдуулугу. Буулануу. §30. Абанын нымдуулугу. Кайноо.					
28	Текшерүү иши.			Маселелер жыйнагы		
29	VI. Катуу заттар (5 саат) §32. Катуу заттардын түзүлүшү. §33. Катуу нерселер биздин турмушубузда.			3942сүрөттөр	Катуу заттардын түзүлүшү, алардын турмуштагы мааниси жөнүндө билимге ээ болушат. Катуу нерселердин деформациясы, деформациянын түрлөрү, серпилгичтүү жана калдыктуу деформациялар жөнүндө түшүнүккө ээ бол ушат.	
30	§34. Деформация. §35. Деформациянын түрлөрү.			Пластмасса, резина, Пружина, линейка		
31	§36. Серпилгичтүү жана калдыктуу деформациялар.					
32	4лаб. иш. Пружина жана резинанын серпилгичтүүлүктөрүн үйрөнүү.				Пружина жана резинанын серпилгичтүүлүктөрүн үйрөнүү аркылуу деформация жөнүндө түшүнүктөрү өнүгөт. Билимдерин практикада	
33	§37. Катуу нерселердин жылуулук касиеттери					

					колдонушат.	
	III чейрек (20 саат) ЭЛЕКТР КУБУЛУШТАРЫ					
34	VII. Электр заряды. Электр талаасы (8 саат) §38. Нерселердин электрлениши жөнүндөгү тарыхый маалыматтар. §39. Электр заряды.			Эбонит таягы, жүн, жибек, айнек таягы Стандарттуу	Нерселердин электрленишин түшүнүшөт, электр заряды, электр талаасы түшүнүктөрү калыптанат. Электр күчү. Электр талаасынын чыңалышы түшүнүктөрү калыптанат. Кулон законун түшүнүшөт.	
35	§40. Электр талаасы. Электр күчү. Электр талаасынын чыңалышы. §41. Кулон закону.					
36	§42. Электр талаасындагы жумуш.			плакат Электромтр Плакаттар, конденсатор	Электр талаасындагы жумуш, электр талаасынын потенциалы, чыңалуу жөнүндөгү түшүнүктөрү калыптанат.	
37	§43. Электр талаасынын потенциалы. Чыңалуу.					
38	§44. Заттардын электр сыйымдуулугу.				Заттардын электр сыйымдуулугу, конденсатор жөнүндө түшүнүктөрү калыптанат. Көнүгүүлөрдү иштөө, маселелерди өз алдынча чечүү аркылуу билимдерин турмушта колдонууга үйрөнөт.	
39	§45. Конденсаторлор. Конденсатордун сыйымдуулугу.					
40	Көнүгүүлөр иштөө.					
41	VIII. Турактуу электр тогу (12 саат) §46. Электр тогу. Электр тогунун булагы. §47. Электр чынжыры жана анын бөлүктөрү.			Ток булагы, батарея, генератор. Өткөргүч. , ток булагы.	Электр тогу, ток булагы, электр чынжыры, анын бөлүктөрү, токтун аракеттери, токтун багыты, ток күчү, амперметр түшүнүктөрү калыптанат.	
42	§48. Электр тогунун аракеттери. §49. Токтун багыты. Ток күчү. Амперметр					
43	§50. Электр чыңалуусу. Вольтметр.			Плакат,	Электр чыңалуусу. Вольтметр,	

44	№5 лаб. иш. Электр чынжырын чогултуу жана анын ар кайсы бөлүктөрүндөгү токтун күчүн жана чыңалууну ченөө.			амперметр, лампочка, вольтметр, ачкыч өткөргүч. Амперметр, вольтметр Өткөргүч, гальванометр, резистор	өткөргүчтүн электрдик каршылыгы, өткөргүчтүн салыштырма каршылыгы түшүнүктөрү, калыптанат. Лабораториялык иштер аркылуу окуучулар чынжырды топтоого, каршылык, ачкычтар аркылуу чынжырдагы токтун күчүн жана чыңалууну жөнгө салууну үйрөнүшөт. Чынжырдын бөлүгү үчүн Ом законун, анын колдонулушун үйрөнүшөт.	
45	§51. Өткөргүчтүн электрдик каршылыгы. §52. Өткөргүчтүн салыштырма каршылыгы.					
46	§53. Чынжырдын бөлүгү үчүн Омдун закону.					
47	№8 лаб. иш. Өткөргүчтүн каршылыгын амперметр жана вольтметр аркылуу ченөө,					
48	№9 лаб. иш. Өткөргүчтүн салыштырма каршылыгын эсептөө.					
49	§54. Өткөргүчтөрдү удаалаш жана жарыш туташтыруу			Реостат, Амперметр Маселелер жыйнагы	Өткөргүчтөрдү удаалаш жана жарыш туташтыруунун жолдорун, кайсы ыкма кайсыл учурда натыйжалуу болорун түшүнүшөт. Лабораториялык иш аркылуу алган билимди практикада колдонуу көндүмдөрү калыптанат.	
50	№6 Лаб. иш. Жарыш жана удаалаш туташтырылган өткөргүчтөрдүн каршылыгын эсептөө.					
51	§55. Реостаттар. №7 лаб. иш. Реостат аркылуу ток күчүн өзгөртүү.					
52	Кайталоо. Көнүгүүлөр иштөө. Текшерүү иши.					
53	IV чейрек (16 саат) §56. Токтун жумушу жана кубаттуулугу.			Лампа, үтүк, плитка, патрон	Токтун жумушу жана кубаттуулугу жөнүндө түшүнүктөрү калыптанат, ДжоульЛенц законунун маанимдүүлүгүн түшүнөт. Ал закон аркылуу электр тогунун жумушун жана кубаттуулугун аныктоону билет. Электр ысыткыч куралдарынын түрлөрүн жана негизги иштөө принцибин түшүнөт. Чукул туташуу жөнүндө түшүнүк алат,	
54	§57. ДжоульЛенц закону.					
55	№10 лаб. иш. Электр тогунун жумушун жана кубаттуулугун аныктоо.					
56	§58. Электр ысыткыч куралдары.					

57	§59. Чукул туташуу. Электрдик сактагыч.				электрдик сактагыч куралдардын түрлөрүн, арналышын жана иштөө принцибин билет.	
58	Көнүгүүлөр иштөө.					
59	VIII. Ар кандай чөйрөдөгү электр тогу (10 саат) §60. Металлдардагы электр тогу.			Плакат Электроскоп	Металлдар электр тогун кандайча өткөрөрүн, электроддор, электрондор жөнүндө түшүнүктөрү калыптанат. Газдардын жана плазмалардын электр тогун өткөрүшүн, алардын өзгөчөлүктөрүн жана турмуштиричиликтеги, техникадагы маанисин билишет.	
60	§61. Газдардагы электр тогу.					
61	§62. Электр разряддарынын түрлөрү.					
62	§63. Плазма жөнүндө түшүнүк.					
63	§64. Суюктуктардагы электр тогу					
64	§65. Фарадейдин закону.			Электролиз кубулушун демонстрация лоочу куралдар	Суюктуктардын кандайча электр тогун өткөрүшүн, алардын өзгөчөлүктөрүн айырмалай алышат. Фарадейдин законунун маанисин, турмуштиричиликтеги, техникадагы колдонулушун билишет.	
65	§66. Электролизди колдонуу.					
66	§67. Вакуумдагы электр тогу.					
67	§68. Жарым өткөргүчтөр.					
68	Кайталоо, көнүгүү иштөө, текшерүү иш Жыл бою: 68 саат					

9-класс. Физика (авт. : Мамбетакунов Э. , Карашев Т. , Токтогулов М. окуу китеби боюнча)
(68 саат, жумасына 2 саат)

№	Окутулуучу темалар (бөлүмдөр жана главалар, параграфтар, каралган жалпы сааттары менен)	сааты	мөөнөтү	Сабактын жабдылышы	Күтүлүүчү натыйжа	Эскертүү
	I чейрек ЭЛЕКТР КУБУЛУШТАРЫ (уландысы) I. Магнит талаасы (5 саат)	1			Магнит, магнит талаасы жөнүндө түшүнүктөрү калыптанат. Бул түшүнүктөр заттын касиетин мүнөздөй тургандыгын билет.	
1	§1. Магнит. Магнит талаасы. §2. Жердин магнит талаасы.			Магниттер, магнит жебелери, компас Плакаттар Катушка, 2325сүрөт Зым, батарея, реостат, компас, ажыраткыч. Ток булагы, магнит, Эрстед тажрыйбнын түзүлүшү, ажыраткыч	Жердин магнит талаасынын келип чыгыш себебин билет.	
2	§3. Эрстеддин тажрыйбасы. Токтун магнит талаасы. §4. Магниттик күч сызыктар. Түз өткөргүчтөгү токтун магнит талаасы.	1			Эрстеддин тажрыйбасы аркылуу магнит талаасынын жаратылыш электрдик экенин түшүнөт. Магнит талаасынын уюлдары жана күч сызыктары жөнүндө билими калыптанат.	
3	§5. Тегерек өткөргүчтөгү токтун магнит талаасы. §6. Электромагнит жана анын колдонулушу.	1			Электромагнитти чогултууну үйрөнүү аркылуу заттардын магниттик касиеттеринин турмуштагы жана техникадагы маанисин үйрөнүшөт.	
4	№1 лаб. иш. Электромагнитти чогултуу жана сыноо..... §7. Тогу бар өткөргүчкө жана заряддалган бөлүкчөгө магнит талаасынын таасири .	1			Турактуу токтун электр кыймылдаткыч күчү деген түшүнүктүн маанисин жана аны эсептөөнү үйрөнүшөт.	
5	№2 лаб. иш. Турактуу токтун электр кыймылдаткыч күчүн окуп-үйрөнүү. Физикалык диктант.	1				

6	II. Электромагниттик индукция. Өзгөрмө ток (6 с.) §8. Электромагниттик индукция кубулушу. Фарадейдин тажрыйбалары.	1		Ток булагы, гальванометр, катушка, темир өзөк	Электромагниттик индукция кубулушунун маңызын түшүнүшөт. Ал кубулушту Фарадей кантип ачканын жана анын негизинде электр тогу алганын билишет. Индукциянын ЭККсын, Ленц эрежесин үйрөнүшүп, маани маңызын түшүнөт.
7	№3 лаб. иш. электр тогунун магниттик касиетин үйрөнүү	1			
8	§9. Индукциянын электр кыймылдаткыч күчү. Ленц эрежеси	1			
9	§10. Өзгөрмө ток. Өзгөрмө токтун генератору	1			Өзгөрмө ток деген эмне экенин, аны алуунун ыкмасын түшүнүшөт.
10	§11. Өзгөрмө токтун трансформатору. §12. Өзгөрмө токту аралыкка берүү.	1			Өзгөрмө токтун трансформаторунун иштөө принцибин үйрөнүшөт, өзгөрмө токту күчөтүүнүн, аралыкка берүүнүн жолдорун үйрөнүү менен, электродинамикалык илимдин практикалык колдонулушу кеңейгендигин окуп-үйрөнүшөт.
11	§13. Электр кыймылдаткычтары жана аларды колдонуу. §14. Электр куралдары менен иштөөдө коопсуздукту сактоо.	1		Техникалык коопсуздук эрежелери	Электр кыймылдаткычтары токтун магниттик касиетинин натыйжасы экенин билишет, аларды колдонуунун техникад
12	§15. Кыргызстанда электр энергиясын өндүрүү.	1		Слайддар	
13	Кайталоо. Текшерүү иши.	1		Маселелер жыйнагы Гипермедиа	
	II чейрек				
14	III. Электромагниттик термелүүлөр жана толкундар (6 саат). §16. Термелүү кыймылы. Термелүү мезгили жана жыштыгы	1		Математикалык маятник 5153сүрөттөр Ванна, учтуу стержень, суу. 5758, 5960сүрот	Электромагниттик термелүүлөр жөнүндө түшүнүгү калыптанат. Термелүү контуру эмне экенин, термелүү контурунда заряддардын термелишин билет. Ачык термелүү контуру эмне экенин түшүнөт. Ачык термелүү контурун колдонуу менен
15	§17. Термелүүнүн амплитудасы жана графиги	1			
16	§18. Термелүүнүн фазасы	1			

17	§19. Нерсенин термелүү кыймылынын энергиясы	1		Герц вибратору	жүргүзүлгөн Герцтин тажрыйбаларынын илимий жана практикалык маанисин билет. Электромагниттик толкундар деген эмне экенин, алардын колдонулуштарын жана бүгүнкү күндөгү маанисин, адамга болгон оң жана терс таасирлерин, аларды жөнгө салуунун жолдорун түшүнүшөт.
18	§20. Толкундар. Толкун узундугу	1			
19	§21. Толкундардын таралышы. Гюйгенстин принциби	1			
20	§22. Термелүү контуру.	1			
21	§23. Термелүү контурунда заряддардын термелиши.	1			
22	§24. Ачык термелүү контуру.	1			
23	§25. Герцтин тажрыйбалары. Электромагниттик толкунду нурлантуу.	1			
24	§26. Электромагниттик толкундун колдонулушу.	1			
25	Көнүгүүлөр аткаруу.	1			
26	IV. Жарык кубулуштары (14 саат) §27. Жарык булактары. Жарыктын таралышы.	1			Жарык нуру деген эмне экенин, анын түз сызыктуу таралышын түшүнүшөт. Жарыктын чагылуу, сынуу закондорунун маңызын, алардын колдонулушун түшүнүшөт.
27	§28. Жарыктын чагылышы. Чагылуу закону.	1			Сынуу көрсөткүчү эмне экенин билишет, аныктай алышат.
28	§29. Жалпак күзгү. Жалпак күзгүдөгү сүрөттөлүш.	1		Плакат, Күзгү, стакан, карандаш жарык булагы	
29	§30. Жарыктын сынышы. Сынуу закондору.	1			
30	№4 лаб. иш. Айнектин сынуу көрсөткүчүн аныктоо.	1			

31	§31. Жарык нурунун үч бурчтуу призма аркылуу өтүшү.	1			
32	§32. Линзалар. Линзадагы нурдун өтүү жолу. §33. Линзанын фокусу жана оптикалык күчү.	1		Лупа, микроскоп, кодоскоп Томпок, иймек линзалар.	Жарык нурунун үч бурчтуу призма аркылуу өтүшүн билишет. Линзанын түрлөрүн, аларда нурдун өтүү жолун, линзанын фокусун жана оптикалык күчүн, буларды билүүнүн практикалык маанисин үйрөнүшөт.
33	§34. Линзанын жардамы менен нерсенин сүрөттөлүшүн алуунун жолдору.	1			
34	№5 лаб. иш. Томпок линзанын жардамында сүрөттөлүштү алуу. §35. Көз, анда жүрүүчү оптикалык кубулуштар. Кайталоо сабагы. Көнүгүүлөр иштөө. Текшерүү иши.	1		Чогултуучу линза, экран, лампочка, ток булагы, узун сызгыч Көздүн схемасы, карточкалар. Маселелер жыйнагы Дифракциялык торчо. Маселелер жыйнагы	Линзанын жардамы менен нерсенин сүрөттөлүштөрүн алууну үйрөнөт, алардын колдонулушун үйрөнөт. Көздүн түзүлүшүн окуп үйрөнүшөт. Оптикалык куралдардын түрлөрүн, колдонулушун билишет. Күн мешин жасоону, колдонууну үйрөнүшөт. Көнүгүүлөрдү, маселелерди өз алдынча чыгаруу мене налган билимдерин практикада колдонууга үйрөнүшөт.
35	III чейрек V. Жарыктын толкундук касиеттери §36. Когеренттүү толкун булактары. §37. Толкундардын интерференциясы. §38. Жарыктын интерференциясы. §39. Толкундардын таралышындагы өзгөчөлүктөр. §40. Дифракция кубулушу. §41. Дифракциялык торчо жана жарык спектрлери. Жарыктын дисперсиясы.	1			Жарыктын толкундук касиетин өздөштүрүшөт. Ньютондун тажрыйбалары аркылуу жарык толкундарынын мүнөздөмөлөрүн окуп-үйрөнүшөт.

	<p>§42. Ньютондун тажрыйбалары. §43. Түстөр жа алардын толкун узундуктары. §44. Түстөр биздин турмушубузда. Көнүгүүлөр аткаруу.</p>					
36	<p>VI. КВАНТ ФИЗИКАСЫ (17 саат) Атом физикасынын негиздери. §45. Квант физикасынын калыптанышы. §46. Резерфорддун тажрыйбалары. Атом модели.</p>	1				
37	<p>§47. Атомдун планеталык модели менен байланышкан кыйынчылыктар. §48. Бордун постулаттары. Атомдун нурданышы.</p>	1				
38	<p>§49. Суутек атомунун спектрлери. §50. Элементтердин Д. И. Менделеев түзгөн мезгилдик системасы жана атомдун түзүлүшү.</p>	1		Атомдун модели Стандарттуу плакаттар		
39	<p>§51. Лазер нурлары. §52. Рентген нурлары.</p>	1				
40	<p>VII. ЖАРЫКТЫН АРАКЕТТЕРИ. Жарыктын заттар менен өз ара аракеттешүүсү. §53. Фотоэлектрдик эффект. §54. Фотоэлектрдик эффекттин закондору. §55. Фотоэффект кубулушунун 1түшүндүрүлүшү. §56. Фотоэффекттин колдонулуш. Фотоэлементтер. §57. Комптон эффектиси. §58. Жарыктын басымы. §59. Жарыктын химиялык аракети.</p>	1				

41	<p>Кайталоо, көнүгүүлөр аткаруу. Текшерүү иши.</p> <p>VIII. ЯДРО ФИЗИКАСЫНЫН НЕГИЗИ. (6 СААТ)</p> <p>§60. Атом ядросунун түзүлүшү. §61. Радиоактивдүүлүк. §62. Радиоактивдүү нурлар. §63. α, β, γ нурларынын жаратылышы. §64. Радиоактивдүүлүк – ядродогу ички айлануулардын натыйжасы. §65. Бөлүкчөлөрдү каттоо. Эсептегичтер. §66. Изотоптор. §67. Атом ядролорунун жасалма айланышы. §68. Ядронун байланыш энергиясы. Дефект масса. §69. Ядролук реакция §70. Термоядролук реакция. §71. Элементардык бөлүкчөлөр. §72. Элементардык бөлүкчөлөрдүн толкундук касиеттери. Көнүгүүлөр иштөө.</p>	1		<p>Гипермедиа маятници</p> <p>Асман модели</p> <p>Сүрөттөр, Дисктер. Күн системасынын сүрөтү</p> <p>188, 189сүрөттөр 190193сүрөттөр. 200сүрөт. 202сүрөт</p>		
----	---	---	--	---	--	--

	<p>IX. КОСМОС ФИЗИКАСЫ (10 саат)</p> <p>Киришүү</p> <p>§73. Ааламдын түзүлүшү жана алгачкы маалыматтар.</p> <p>§74. Жылдыздуу асман.</p> <p>1. Жылдыздуу асмандын көрүнүшү.</p> <p>2. Негизги топ жылдыздар.</p> <p>§75. Жылдыздардын түрлөрү.</p> <p>§76. Жылдыздуу асмандын айланышы – Жердин өз огунун айланасында айланышынын натыйжасы. Асман сферасы жана анын суткалык айланышы</p> <p>§77. Жердин өз огунун айланасында айланышына карата астрономиялык далилдер. Фуко маятниги.</p> <p>§78. Күндүн көзгө көрүнгөн кыймылы – Жердин Күндүн айланасында айланышынын натыйжасы. Эклиптика.</p> <p>§79. Жердин Күндүн айланасында айланышына далилдер. Жылдык параллакс.</p> <p>§80. Астрофизиканын изилдөө каражаттары. 1. Оптикалык телескоп. 2. Радиотелескоп. 3. Астрономиялык обсерваториялар.</p> <p>§81. Күн системасынын түзүлүшү.</p> <p>§82. Жер группасындагы планеталар.</p> <p>§83. Гигант планеталар.</p> <p>§84. Планеталардын спутниктери жана шакектери.</p> <p>§85. Кометалар, метеориттер жана астероиддер.</p> <p>§86. Күн – эң жакынкы жылдыз жана табигый жарык булагы.</p>			<p>Маселелер топтому</p>		
--	---	--	--	--------------------------	--	--

	<p>§87. Күндүн энергиясы. §88. Күндүн бетинде байкалуучу айрым кубулуштар. §89. Күндүн атмосферасы. §90. Жылдыздардын теги боюнча бөлүнүшү. . . §91. Жылдыздык топтошуулар. §92. Галактика. 1. Саманчынын жолу. 2. Биздин галактика. §93. Ааламдын түзүлүшү жана эволюциясы жөнүндөгү азыркы көз караштар. Башка галактиктер. Метагалактика жана анын кеңейиши. Текшерүү иши.</p> <p>Жыл бою: 68 саат</p>					
--	---	--	--	--	--	--

10-класс. Физика (Авт. : Койчуманов М. , Сулайманова О. окуу китеби боюнча)

(102 саат, жумасына 3 саат)

№	Окутулуучу темалар (бөлүмдөр жана главалар, параграфтар, каралган жалпы сааттары менен)	сааты	мөөнөтү	Сабактын жабдылы шы	Күтүлүүчү натыйжа	Эскертүү
	Кинематика (9+1р. у=10саат)					
1	§1. Түз сызыктуу бир калыптагы кыймыл. Инерциялдык жана инерциялдык эмес эсептөө системалары				Түз сызыктуу бир калыптагы кыймыл деген эмне экенин, табиятта андай кыймыл өтө сейрек учурай турганын билишет. Инерциялдык жана инерциялдык эмес эсептөө системаларын айырмалайт.	
2	§2. Түз сызыктуу бир калыпта эмес кыймыл. §3. Түз сызыктуу бир калыптагы ылдамдатылган кыймыл. Ылдамдануу				Түз сызыктуу бир калыпта эмес кыймылды, анын ылдамдатылган жана акырындатылган түрлөрүн билишет. Ылдамдануу түшүнүгүнө ээ болушат.	
3	§4. Ылдамдатылган кыймыл кезиндеги өтүлгөн жолдун формуласы.				Ылдамдатылган кыймыл кезиндеги өтүлгөн жолдун формуласын билишет.	
4	Маселе чыгартуу				Билимдерин практикада колдонушат.	
5	§5. Векторлор. Векторлорду кошуу жана кемитүү				Вектор түшүнүгүн билишет, Векторлорду кошуп жана кемите алышат.	
6	§6. Ийри сызыктуу кыймыл. §7. Нерсенин айлана боюнча кыймылы Бурчтук жана сызыктуу ылдамдыктар. §8. Борборго умтулуучу ылдамдануу жана борборго умтулуучу күч.				Ийри сызыктуу кыймыл деген эмне экенин, нерсенин айлана боюнча кыймылын, бурчтук жана сызыктуу ылдамдыктардын байланышын билишет. Борборго умтулуучу ылдамдануу жана борборго умтулуучу күч түшүнүктөрүнүн маңызын түшүнүшөт.	
7	Маселе чыгартуу				Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.	

8	§9. Тик өйдө ыргытылган же төмөн түшкөн нерселердин кыймылынын негизги формулалары				Тик өйдө ыргытылган же төмөн түшкөн нерселердин кыймылынын формулаларын билет. Маанисин түшүнөт	
9	Маселе чыгартуу <i>Динамиканын негиздери (20+6р. =26 саат)</i>				Билимдерин практикада колдонушат.	
10	§10. Ньютондун 1-закону §11. Күч. Масса – инерттүүлүктүн чени					
11	§12. Ньютондун 2-закону.					
12	§13. Ньютондун 3-закону					
13	§14. Импульс. Импульстун сакталуу закону (кошумчареактивдүү кыймыл)					
14	Маселе иштетүү				Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.	
15	§15. Бүткүл дүйнөлүк тартылуу күчү. Тартылуунун турактуулугу					
16	§16. Тартылуу күчүнүн аракети. Эркин түшүү жана анын ылдамдануусу. Оордук күчү. Салмак. Салмаксыздык					
17	§17. Жердин жасалма жандоочулары (спутниктери). Биринчи жана экинчи космос ылдамдыктары					
18	Маселе иштетүү				Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.	
19	§18. Сүрүлүү күчү. Сүрүлүү коэффициентти сүрүлүүнүн түрлөрү. §19. Сүрүлүүнүн ролу					
20	§20. Жүмүш. Жүмүштүн жалпы формуласы §21. Кубаттуулук. Кубаттуулуктун бирдиги					
21	§22. Энергия. Механикалык энергиянын түрлөрү §23. Шамалдын жана суунун энергияларын					

	пайдалануу					
22	§24. Деформация. Серпилгичтүү жана калдыктуу деформациялар §25. Серпилгич деформациянын түрлөрү					
23	§26. Гук закону. §27. Серпилгичтүү деформацияланган пружинанын энергиясы					
24	№1 Лаб. иш Пружинанын катуулугун өлчөө (эски китептен И. К.Кикоин)					
25	Маселе иштетүү				Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.	
26	Текшерүү иши					
27	Кайталоо					
	2-чейрек (27 саат)					
28	§28. Суюктуктардын касиети. Басым. Паскаль закону. Көтөрүү күчү					
29	§29. Архимед закону					
30	§30. Ламинардык жана турбуленттик агымдар. Бернуллинин теңдемеси. Статикалык жана динамикалык басымдар. Пульверизатор. Суюктуктардын кыймылы					
31	Маселе иштетүү				Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.	
32	§31. Механикалык эркин жана арга сыз термелүүлөр, анын мүнөздөмөлөрү					
33	№2Лаб. иш Маятниктин жардамы менен эркин түшүү ылдамдануусун аныктоо (10кл жаңы китеп)					
34	§32. Толкун. Толкундун негизги мүнөздөмөлөрү. Толкундун түрлөрү §33. Толкундун интерференциясы, дифракциясы. Когеренттүү					

	булактар Туруучу толкун. Интерференция					
35	§34. Үн толкундары, анын мүнөздөмөлөрү, үндүн интерференциясы, резонансы. Туруучу толкундар §35. Ультра үн жана анын колдонулушу					
36	Маселе иштетүү				Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.	
37	Кайталоо					
38	Молекулалык физика (31+1р. ү=32 саат) §36. Молекулалык кинетикалык теориянын негизги жоболору, алардын иш жүзүндө далилдениши §37. Атом. Молекула. Массанын атомдук бирдиги. Моль масса. Заттын саны. Авогадро саны					
39	Маселе иштетүү				Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.	
40	§38. Идеалдык газ. Кагылышуу саны, эркин жол жүрүүнүн орточо узундугу					
41	§39. Температура түшүнүгү. Орточо квадраттык ылдамдыктын жана орточо кинетикалык энергиянын температура менен байланышы. Больцман турактуулугу					
42	Маселе иштетүү				Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.	
43	§40. Газ абалы жана анын параметрлери: V, P, T §41. Идеалдык газ абалынын теңдемеси					
44	§42. Реалдык газ. Реалдык газ абалынын теңдемеси. Изотермалар. Заттын газ жана суюк абалдарынын өз ара байланышы					
45	Маселе иштетүү				Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.	
46	Термодинамиканын негиздери §43. Идеалдык жана реалдык газдын ички					

	энергиясы, анын өзгөрүү жолдору §44. Жылуулук саны жана анын формуласы					
474 8	Маселе иштетүү; Кайталоо Текшерүү иши				Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт. Билимдерин бекемдешет.	
49	3чейрек (30 саат) №3 Лаб. иш катуу нерсенин жылуулук сыйымдуулугун аныктоо (8кл№2 лаб)				Билимдерин бекемдешет.	
50	§45. Термодинамикадагы жумуш. Жумуштун P, V-координата окторунда мүнөздөлүшү. §46. Газдын салыштырмалуу жылуулук сыйымдуулугу					
51	Маселе иштетүү				Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.	
52 53	§47. Термодинамиканын 1-закону жана анын математикалык туюнтулушу §48. Термодинамиканын 1-законунун түрдүү процесстерде колдонулушу, ал процесстер учурундагы жумуш					
54	§49. Кайталануучу жана кайталанбоо чу процесстер. Жылуулук процессинин кайталанбоочулугу §50. Жылуулук кыймылдаткычтары. Карно цикли. ПАК					
55	§51. Алгачкы түбөлүк кыймылдаткыч. Жылуулук кыймылдаткычтары жана экология Кайталоо					
56	Маселе иштетүү					
57	§52. Суюктуктар. Беттик тартылуу §53. Беттик тартылуу коэффициенти					
58	§54. Нымдоо жана нымдабоо. Капиллярдуулук.					

	Суюктуктун ийрилик бетиндеги кошумча басымдар					
59	Маселе иштетүү					
60	№4 Лаб иш Суюктуктун беттик тартылуу коэффициентин аныктоо					
61	§55. Буулануу §56. Кайноо. Кайноо температурасынын басымга көзкарангы					
62	§57. Абанын нымдуулугу					
63	Маселе иштетүү					
65	§59. Катуу нерселердин эрүүсү. Эрүүнүн жана кристаллдашуунун салыштырма жылуулугу §60. Катуу нерселердин касиеттерин изилдөө боюнча жергиликтүү окумуштуулардын изилдөөлөрү					
66	Маселе иштетүү					
67	Кайталоо					
68	Электрдинамика (24+2р. ү=26саат) §61. Электрдинамика эмнени окутат? §62. Элементардык заряд. Нерселерди заряддоо					
69	§63. Электр заряддынын сакталуу закону. Кулон закону					
70	Меселе иштетүү					
71	§64. Электр талаасы					
72	§65. Электр талаасынын күч сызыктары §66. Потенциал. Потенциалдар айырмасы. Талаанын чыңалышы менен потенциалдар айырмасынын байланышы					
73	Меселе иштетүү					
74	§67. Электр талаасындагы өткөгүчтөр жана					

	диэлектриктер §68. Диэлектриктик өткөрүмдүүлүк					
75	§69. Электр сыйымдуулугу. Конденсатор. §70. Жалпак конденсатордун электр сыйымдуулугу					
76	Меселе иштетүү					
77	Текшерүү иши					
78	§71. Электр тогу. Ток күчү. Токун пайда болуу шарттары					
	4чейрек (24 саат)					
79	§72. Чынжырдын бөлүгү үчүн Ом закону. Өткөргүчтүн каршылыгы. Салыштырма каршылык					
80	Меселе иштетүү					
81	№5. Лаб иш (кошумча). Өткөргүчтүн салыштырма каршылыгын аныктоо					
82	§73. Ток булагы. Ток булагынын электр кыймылдаткыч күчү. §74. Толук чынжыр үчүн Ом закону					
83	Меселе иштетүү					
84	№6 Лаб иш (китепте №3) Ток булагынын ЭКК жана анын ички каршылыгын аныктоо					
	<i>Түрдүү чөйрөдөгү электр тогу</i>					
85	§75. Металлдардын электр өткөрүмдүүлүгү. Каршылыктын температурага көзкарандылыгы. Ашыкча өткөрүмдүүлүк					
86	§76. Газдардагы токтун табияты. Разряд жана анын түрлөрү §77. Өз алдынча разряддын түрлөрү					
87	§78. Плазма жана анын колдонулуш. Плазманы изилдөөдөгү республикабыздагы					

	окумуштуулардын салымы					
88	§79. Суюктуктардагы электр тогунун табияты. Электролиз. §80. Электролиз үчүн Фарадейдин закондору					
89	Меселе иштетүү					
90	Текшерүү иши					
91	§81. Жарым өткөргүчтөгү токтун табияты. Өздүк жана кошулмалуу өткөрүмдүүлүк. Донорлор жана акцепторлор §82. <i>pn</i> контактынын касиети					
92	§83. Вакуумдагы электр тогунун табияты §84. Термоэлементтер. Термобатареялар					
93	§85. Жарым өткөргүчтүү күн батареялары §86. Күн энергиясын электр энергиясына айландыруу боюнча кыргызстандык окумуштуулар жүргүзгөн изилдөөлөр					
94	Кайталоо					
	<i>Физикалык практикум</i>					
95	1) Түз сызыктуу бир калыпта ылдамдатылган кыймылды окуп үйрөнүү (И Кикоин №1Лаб иш эски 9кл китебинен)					
96	2) Механикалык энергиянын сакталуу законун окуп үйрөнүү(И Кикоин №8Лаб иш)					
97	3) Суюктукка матырылган нерсеге суюктук тарабынан жасалган Архимед күчүн окуп үйрөнүү(А. В Перышкин 67кл. №8 Лаб иш)					
98	4) Газ абалынын теңдемесин текшерүү					

99	5) Электр куралынын кубаттуулугун аныктоо (чыңалуусу 15в кичине болсун)					
100	6) Удаалаш жана жарыш туташтырууну окуп үйрөнүү					
101	Жалпы кайталоо					

11класс. Физика, астрономия (Авт. Ө. Шаршекеев окуу китеби боюнча)

(Физика – 78 саат, Астрономия 24 саат, жумасына экөө биригип 3 сааттан)

№	Окутулуучу темалар (бөлүмдөр жана главалар, параграфтар, каралган жалпы сааттары менен)	сааты	мөөнөтү	Сабактын жабдылышы	Күтүлүүчү натыйжа	Эскертүү
1.	I чейрек (24 саат) ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (уландысы) 1-глава. Турактуу электр тогу. Электромагнетизм. §1. Турактуу токтун магнит талаасы. Эрстед тажрыйбалары §2. Токтун багыты менен ал түзгөн магнит талаасынын күч сызыктарынын өз ара байланышы. Бурама эрежеси				Электр жана магнит талааларын айырмалап билишет. Электр тогунун айланасында магнит талаасы түзүлө тургандыгын билишет. Эрстеддин тажрыйбасын кайталай алышат, маңызын түшүнөт. Магнит талаасынын күч сызыктарын көрсөтө билет.	
2.	§3. Тогу бар өткөргүчтөрдүн өз ара аракеттенүүсү. §4. Магниттик индукция. Ампер күчү			Презентация	Байкоо менен жыйынтык чыгара алышат. Фарадейдин тажрыйбасын түшүнүшөт. Магниттик индукция, Ампер күчү жөнүндө түшүнүккө ээ болот.	
3.	§5. Магниттик агым. §6. Бир тектүү магнит талаасындагы заряддуу бөлүкчөлөрдүн кыймылы. Лоренц күчү				Магниттик агым түшүнүгүнүн маңызын билишет. Т-схемасын толтурушат.	
4.	Маселе иштөө.			Маселелер жыйнагы	Билимдерин бекемдешет	

5	№1 Лаб иш Магнит талаасынын токко болгон аракетин байкоо					
6	2-гл. Заттардын магниттик касиеттери. Индукция §7. Магнит талаасынын чыңалышы §8. Парамагниттик. диамагниттик жана ферромагниттик заттар §9. Кюри чекити. Информациянын магниттик жазылышы				Магнит талаасынын чыңалышын, парамагниттик, диамагниттик жана ферромагниттик заттардын айырмасын билишет. Эйлера-Венн диаграммасын түзүшөт. Кюри чекитинин маанисин түшүнүшөт. Информациянын магниттик жазалашан билүү менен заттын магниттик касиетин билүүнүн практикалык маанисин билишет.	
7	§10. Электрмагниттик индукция кубулушу §11. Ленц эрежеси				Электромагниттик индукция кубулушун түшүнүшөт; Ленц эрежесин айтып бере алышат;	
8	№2 Лаб иш. Электрмагниттик индукция кубулушун үйрөнүү					
9	§12. Индукциянын электр кыймылдаткыч күчү (Э. К. К)				Индукциянын электр кыймылдаткыч күчүн так түшүнүшөт.	
10	§13. Өзүнчө индукция кубулушу. §14. Өз ара индукция кубулушу				Өзүнчө индукция, өз ара индукция кубулуштарынын маңызын билет.	
11	§15. Индуктивдүүлүк				Индуктивдүүлүктү түшүнөт.	
	3-гл. Электрмагниттик термелүүлөр					
12	§16. Контурдагы эркин электрмагниттик термелүүлөр. Энергиянын айланыштары §17. Гармоникалык термелүү. Мезгил жана жыштык				Контурдагы эркин электрмагниттик термелүүлөрдү түшүнөт жана айтып беришет. Электромагниттик термелүүлөргө кластер түзө алышат. Гармониялык термелүү боюнча кластер, ребус түзүшөт.	
13	§18. Өчүүчү электрмагниттик термелүүлөр. Өчпөөчү электрмагниттик термелүүлөрдү алуу. §19. Аргасыз электрмагниттик термелүүлөр				Өчүүчү жана өчпөөчү электрдик термелүүлөрдү түшүнүшөт. Гармониялык термелүү темасын мүнөздөөчү Т-схемасын түзүүнү билишет. Электрмагниттик термелүүлөрдү айырмалап	

					айтып бере алат.	
14	Маселе иштетүү				Алган билимдерин колдоно алат	
15	4-гл. Өзгөрмө ток §20. Өзгөрмө ток. Өзгөрмө токтун генератору §21. Өзгөрмө токтун чынжырындагы каршылыктары				Өзгөрмө электр тогун жана генератордун жөнөкөй моделин билишет. Активдүү, индуктивдүү, сыйымдуулук каршылыктардын айырмасын талдап түшүнөт.	
16	§22. Токтун жумушу жана кубаттуулугу. Кубаттуулуктун бирдиктери				Токтун жумушун, кубаттуулугун жана анын бирдиктерин окуп түшүнө алышат. Токтун жумушу, кубаттуулугу жана бирдиктери боюнча маселе иштешет.	
17	§23. Электр энергиясын аралыкка берүү §24. Трансформатор			ММТлык презентация	Электр энергиясын аралыкка берүү окумуштуулар тарабынан негизделгенин билишет. Электр энергиясын аралыкка берүү темасына чакан эссе жаза алышат.	
18	§25. Электр энергиясын өндүрүү жана пайдалануу. §26. Нарын дарыясынын кубаттуулугун пайдалануу				ТЭЦ, ГЭСн билишет жана айтып беришет. Венн диаграммасы түзүшөт. Нарын дарыясынын кубаттуулугун пайдалануунун негизги этаптарын билишет. Нарын дарыясынын кубаттуулугун пайдалануунун картасы түзүлөт.	
19	Маселе иштетүү				Билимин колдонот	
20	Кайталоо			Гипермедиа	Билимин бекемдейт	
	Оптика (15 саат) 5-гл. Электромагниттик толкундар				Электр жана магнит талаалардын айырмасын билишет. Герц тажр. окуп түшүнүп айтып бере алышат.	
21	§27. Электромагниттик толкундарды алуу Герц тажрыйбасы					
22	§29. Электромагниттик толкундардын байланыш каражаттарында пайдаланышы §30. Амплитудалык модуляция. Детектирлөө				Электромагниттик толкундарды байланыш каражаттарына колдонууда А. С. Поповдун ролу чоң экенин түшүнө алышат. Электромагниттик толкундардын техникада колдонушу боюнча өз алдынча	

					интервьюнун текстти даярдалат. Модуляция, детектирлөө жана жөнөкөй радиоприемниктер боюнча маалымат алышат; Схеманы чийишет жана иштөө принциби негизделет.	
	6-гл. Жарык. Жарык кубулуштары					
23	§31. Жарыктын жаратылышы жөнүндөгү алгачкы ойпикирлер. §32. Жарык булактары. Жарыктаныш. Жарык электрмагниттик толкун				Жарыктын жаралышы окуп. тарабынан негизделгенин окуп түшүнөт; жарык электрмагниттик толкун экенин билишет. Маселе иштей алышат.	
24	§33. Жарыктын толкундук жана кванттык жаратылышы §34. Жарыктын толкундук касиеттерин ырастоочу кубулуштар				Теориянын негизинде тажрыйба жасоону билишет; аны колдонот, айтып бере алышат. Кластер ребус түзүшөт.	
25	№3 Лаб иш. Линзанын фокус аралыгын жана оптикалык күчүн аныктоо				Теориянын негизинде тажрыйба жасоону билишет; аны колдонот, айтып бере алышат. Кластер ребус түзүшөт.	
26	№4. Лаб иш. Жалпак параллелдүү пластинкада жана призмада жарыктын сынышы				- “ -	
27	Текшерүү иши				Билимди баалоого көнүгүшөт.	
	2-чейрек (21саат)					
28	§35. Жарык туурасынан кеткен электр магниттик толкун. Жарыктын поляризациясы. §36. Оптикалык кванттык генератор – лазер. Анын негизги өзгөчөлүкрү				Оптикалык кванттык генератор – лазер жана анын негизги өзгөчөлүктөрүн окуп, түшүнөт жана айтып бере алат. Маселе иштөөгө машыгышат жана чыгара алышат. Лазер нурларын чийме түрүндө чийип көрсөтө алат.	
29	№5 Лаб иш. Жарыктын интерференция кубулушун байкоо				Кубулушту байкап, маңызын түшүнүшөт.	
30	№6 Лаб иш. Жарыктын дифракция кубулушун байкоо				Кубулушту байкап, маңызын түшүнүшөт.	
31	§37. Голография жөнүндө түшүнүк.				Голография жөнүндө маалымат алышат.	

	Голограммаларды алуунун жолдору. §38. Голографиянын өзгөчөлүктөрү жана колдонулушу				“Голография КРда кандай өнүгүүдө” темасында чакан эссе жазып келишет.	
32	§39. Жарыктын кванттык касиеттери §40. Фотоэлектрдик эффект жана анын закондору.				Жарыктын кванттык касиеттерин, анын далили болгон фотоэффект кубулушун түшүнүшөт. Жарыктын толкун жана квант катары жашоосун түшүнүшөт.	
33	§41. Фотоэффект үчүн Эйнштейндин теңдемеси. Фотоэффекттин кызыл чеги §42. Фотоэлементтер.				Фотоэффект кубулушу А. Г. Столетов тарабынан негизделгенин окуп, тажрыйбасын түшүнүп, айтып берет. Ал жөнүндө баяндама жасашат. Эйнштейндин фотоэффект үчүн теңдемесине маселе иштешет.	
34	§43. Фотосинтез. Жарыктын химиялык аракеттери §44. Жарыктын басымы. Лебедевдин тажрыйбасы				Фотосинтез кубулушунун маңызын жана маанисин билишет. Ал жөнүндө тексттеги сүйлөмдөрдү формилировкалашат.	
35	Маселе иштетүү			Маселелер жыйнагы	Маселе иштөөгө машыгышат жана чыгара алышат.	
36	Кайталоо			Гипермедиа	Алган билимдерин бекемдешет.	
37	1-гл. Астрономиянын практикалык негиздери. Кириш сөз. §1. Жылдыздуу асман §2. Жылдыздар картасы. §3. Жарык чыгаруучулардын көрүнгөн кыймылы. Бир суткадагы жылдыздуу асмандын көрүнүшүнүн өзгөрүшү			Электрондук технология	Асманга байкоо жүргүзө алат; жылдыздардын кыймылдуу картасы менен иштей алышат. Андан топ жылдыздарды таап, чиймесин чийишет. Жарык чыгаруучулардын көрүнгөн кыймылын байкоо менен жылдыздарды айырмалап айтып бере алышат. Асманга байкоо жүргүзө алат.	
38	§4. Асман сферасы жана анын айланышы §5. Асман координатасы. Жарык чыгаруучулардын кульминациясы. §6. Күндүн бир жылдагы көрүнгөн кыймылы.			Интерактив-дүү	Асман сферасынын моделин түшүнө билет. Графикалык чиймесин чийишет.	

39	§7. Убакытты эсептөө. Убакыттын географиялык узундук менен байланышы §8. Календарлар. Жылдарды эсептөөдөгү түшүнүктөр Күн. ай жана жылдардын кыргызча аталыштары			Слайд: Мультимедиялык технология Слайд: Мультимедиялык технология	Күндүн бир жылдагы көрүнгөн кыймылын окуп, түшүнөт; Жарык чыгаруучу-лардын кульминациясына маселе иштелет. Жылдарды эсептөөдөгү түшүнүктөрдү окуп үйрөнүшөт. Календар-дын аталыштары боюнча Венн диаграммасын түзүшөт.	
40	2-гл. Астрономиялык байкоолор. §9. Астрономиялык байкоолор. §10. Астрономиялык байкоолордун пратикалык мааниси §11.Астрономиялык байкоолордун өзгөчө-лүктөрү. §12.Байкоо жүргүзүүгө көрсөтмөлөр			Слайд: Мультимедиялык технология	Байкоодо азимут бурчун көрсөтүп дептерге чийме түрүндө көрсөтөт.	
41	§13. Асман телосуна жана кубулушуна куралданбаган көз менен байкоо жүргүзүү §14. Телескоптор			Слайд: Мультимедиялык технология	Астрономиялык байкоолорду дептерге түшүрүшөт. Телескоптор боюнча кошумча материал даярдашат.	
42	3-гл. Күн системасы §15. Күн системасына жалпы түшүнүк §16. Алгачкы астрономия . Дүйнөнүн геоборбордук системасы §17. Дүйнөнүн гелиоборбордук системасы жана анын калыптанышы			Гипертекстүү технология	Күн системасын билишет. Кошумча булактардан пайда-анып презентация жасашат.	
43	§18. Планеталардын кыймылы жана конфигурациясы §19. Планеталардын жылдыздык (сидерикалык) жана синодикалык мезгилдери			Электрондук технология	Планеталардын жылдыздык (сидерикалык) жана синодикалык мезгилдерин окуп, айырмасын түшүнөт;	

44	§20. Кеплердин закондору §21. Күн системасындагы асман телолорунун аралыктарын жана өлчөмдөрүн аныктоо				Кеплердин закондорун айтып билишет, маселе иштешет. Күн системасындагы асман телолорунун аралыктарын жана өлчөмдөрүн аныктоону билишет.	
45	4-гл. Күн системасындагы телолордун физикалык жаратылышы §22. Жердин кыймылы жана формасы §23. Ай жөнүндө түшүнүк (физикалык шарттары. Айдын бети). §24. Ай фазалары.			Электрондук технология	Жердин кыймылын, Айдын фазаларын, Күн жана Айдын тутулууларын түшүнүшөт. Айдын жаңырышы боюнча түшүнгөндөрүн эссе жазышат.	
46	§25. Күн жана Ай тутулуулары §24. Ай топурагы			Электрондук технология	Жердин кыймылын, Айдын фазаларын, Күн жана Айдын тутулууларын түшүнүп, айтып беришет. Айдын жаңырышы боюнча эссе жазышат.	
47	Көнүгүү иштетүү. Кайталоо			Гипермедиа	Билимдерин бекемдешет.	
48	Текшерүү иши				Билимди баалоого көнүгүшөт	
	3-чейрек					
49	§27. Жер тибиндеги планеталардын жалпы мүнөздөмөсү жана атмосфералары §28. Жер тибиндеги планеталардын беттери					
50	§29. Гигант планеталардын жалпы мүнөздөмөсү жана өзгөчөлүктөрү §30. Планеталардын жандоочулары жана шакектери §31. Астероиддер (майда планеталар), метеориттер жана кометалар.			Презентация	Гигант планеталар Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон планеталарына, алардын жандоочуларына мүнөздөмө берет. Астероиддер, метеориттер жана кометалар боюнча түшүнүк алышат, реферат жазышат.	
51	5-гл. Күн жана жылдыздар §32. Күн жөнүндө жалпы түшүнүк §33. Күн бетинин телескоптон көрүнүшү §34. Күндүн өлчөмү. массасы жана жарыктыгы §35. Күн турактуулугу			Презентация	Күн жөнүндө жалпы түшүнүк алышат; Күндүн өлчөмүн, массасын, Күн турактуулугун билишет. Маселе чыгарышат.	

52	§36. Күндүн химиялык курамы жана температурасы §37. Күн атмосферасы §38. Күн энергиясы жана ички түзүлүшү §39. Күн жана Жер шарындагы тиричилик			Презентация	Күндүн химиялык курамы, ички түзүлүшү, атмосферасы, фотосфера, хромосфера, Күн таажысы, боюнча түшүнүк алышат. Күн энергиясы жана Жер шаарындагы тиричилик боюнча эссе жазышат.
53	§40. Жылдыздарга жалпы түшүнүк §41. Жылдык параллакс. Жылдыздарга чейинки аралыкты аныктоо §42. Көрүнгөн жана абсолюттук жылдыз чоңдуктары			Презентация	Жылдыздар, аларды илимий жактан ким изилдегени ж-дө түшүнүк алышат; Жылдыз чоңдуктарын түшүнүшөт. Ж.к.к.-нан ак, кызыл, сары жылдыздарды таап дептерге түрүшөт. Маселе иштешет.
54	§43. Жалдыздын физикалык жаратылышы §44. Ак карлик, нейтрондук жылдыз жана кара туюктар §45. Жылдыздын ички түзүлүшү жана энергия булактары				Жаңы жылдыздардын пайда болушу, ак карлик, нейтрондук жылдыз жана кара туюктар, жылдыздардын ички түзүлүшү жана энергиясы боюнча түшүнүк алышат.
55	§46. Жылдыздардын түсү жана температурасы. §47. Жылдыздардын массасы жана орточо тыгыздыгы				Жылдыздардын түсү, температурасы, массасы жана орточо тыгыздыгын түшүнүп айтып бере алышат. Көнүгүү, маселе чыгарышат.
56	6-гл. Аалам түзүлүшү жана эволюциясы §48. Аалам түзүлүшү жана эволюциясына кыскача түшүнүк. §49. Биздин Галактика. §50. Жылдыздык топтолуштар. Саманчынын жолу. §51. Галактика тутуму ж-а тумандуулуктар.			Презентация	Аалам түзүлүшү жөнүндө илимий ачылыштар, Биздин галактика, Саманчынын жолу, галактиканын тутуму, тумандуулуктар боюнча түшүнүп, айтып берет.
57	§52. Космостук нурлар жана магнит талаасы §53. Галактикадагы жылдыздар аралык газ жана чаңдар. §54. Галактиканын түзүлүшү жана айланышы. §55. Галактика жылдыздарынын			Слайд: Галактиканын түзүлүшү	Космостук нурлар ж-а магнит талаасы, Галак.-гы жылдыздар аралык газдар, чаңдар, галактиканын түзүлүшү жана айланышы жөнүндө билишет.

	кыймылы.				
58	§56. Галактикадагы радионурлануулар §57. Башка галактикалар жана алардын ачылыштары. §58. Галактикалардын аралыктары. өлчөмдөрү жана массаларынын аныкталышы. §59. Метагалактика жана анын кеңейиши.			Презентация	Галактикадагы радионурлануулар, башка галактикалар, галактикалардын аралыктары, метагалактика, анын кеңейиши ж-дө маалымат алышат.
59	§60. Ысык Аалам жөнүндөгү илимий бол-жолдоолор. §61. Ааламдын космологиялык модели. §62. Жердин жана Күн системасындагы башка телолордун жашы. §63. Планеталардын пайда болушу жөнүндө азыркы түшүнүктөр.			Презентация	Ысык Аалам, Ааламдын космологиялык модели, планета-лардын пайда болушу, жашы жөнүндө маалыматтарга ээ болушат. Теманын негизинде кластер түзүшөт.
60	7-гл. Ааламдын моделдерине түшүнүк §65. А. Эйнштейндин модели §66. Де Ситтер модели §67. Фридмандын модели. §68. Кеңейүүдөгү Аалам §69. Көрүнбөгөн масса.				А. Эйнштейндин модели, Де Ситтер, А. Фридмандын моделин түшүнүшөт. Кеңейүүдөгү Аалам жөнүндө билишет.
61	Кайталоо			Гипермедиа	
62	(Физика) САЛЫШТЫРМАЛУУЛУК ТЕОРИЯСЫНЫН ЭЛЕМЕНТТЕРИ (5+1 р.у.=6саат) 7-гл. Салыштырмалуулук принциби. §45. Эйнштейндин салыштырмалуулук принциби. Жарык ылдамдыгынын турактуулугу §46. Мейкиндикубакыт интервалы §47. Өздүк убакыт			Презентация	Окумуштуулардын изилдөөлөрүн талдап, түшүнүк алышат. Мейкиндикубакыт интервалы, узундуктун салыштырмалуулугун окуп түшүнүшөт. Маселе чыгарышат.
63	8-гл. Лоренцтин өзгөртүп түзүүсү жана андан чыккан эффекттер §48. Лоренцтин өзгөртүп түзүүсү §49. Узундуктун (аралыктын)				Лоренцтин өзгөртүп түзүүсүн, узундуктун (аралыктын) салыштырмалуулугун түшүнүшөт.

	салыштырмалуулугу					
64	§50. Салыштырмалуулук теориясында ылдамдыктарды кошуу §51. Массанын ылдамдыктан көз карандылыгы				Салыштырмалуулук теориясында ылдамдыктарды кошуу законун, массанын ылд-тан көз карандылыгын түшүнүп, маселе чыгарышат.	
65	§52. Эйнштейн теңдемеси §53. Импульс менен энергиянын байланышы					
66	§54. Салыштырмалуулуктун атайын теориясы жөнүндө азыркы көз караштар. §55. Салыштырмалуулуктун жалпы теориясы жөнүндө түшүнүк				Салыштырмалуулук теориясын талдап айтып бере алышат. Эйлер-Венн диаграммасын түзүшөт.	
67	Маселе иштөө				Билимдерин бекемдешет.	
68	Атомдук жана ядролук физика (22 саат) 9-гл. Атомдук физика §56. Атомдун ядролук модели. Резерфорддун тажырыйбасы. §57. Бордун кванттык постулаттары			Гипертекст-түү технология	Резерфорддун тажрыйбасын, атомдун ядролук моделин, Бордун кванттык постулаттарын түшүнүшөт.	
69	§58. Атом энергиясынын дискреттик деңгээлдери. Атомдордун жарык квантын жутушу жана чыгарышы. §59. Спектрлер жөнүндө түшүнүк			Гипертекст-түү технология	Атом энергиясын түшүнөт; спектрлер боюнча маалымат алышат. Маселе чыгарышат.	
70	§60. Жарыктын корпускулалык-толкундук жаратылышы. §61. Бөлүкчөлөрдүн корпускулалык толкундук касиеттери. Де-Бройль толкуну			Текст менен иштөө технологиясы	Бөлүкчөлөрдүн корпускулалык-толкундук касиеттерин айырмалап билишет. Планктын энергиясынын квантуулугун, Де-Бройльдун гипотезасын түшүнүшөт. Маселе чыгарышат.	
71	§62. Электрондук микроскоп. §63. Аныксыздык катыштары				Электрондук микроскоп, анын иштеши жөнүндө билишет. Аныксыздык катышы жөнүндө маалымат алышат.	
72	§64. Атомдордун электрондук катмарларынын түзүлүшү. §65. Менделеевдин мезгилдик таблицасындагы химиялык элементтердин жайгашышы				Атомдордун электрондук катмарларын түшүнөт, айтып берет. Менделеевдин мезгилдик таблицасындагы химиялык элементтердин жайланышын билет.	

73	§66. Радиактивдүүлүк. <i>α–, β–, жана γ – нурдануулары</i>				А-, β - жана γ - нурдануулардын касиеттерин, айырмалыктарын билишет.	
74	§67. Табигый жана жасалма радиактивдүү нурдануулар. §68. Радиактивдүү нурдануулардын касиеттери				Табигый ж-а жасалма радиоактивдүү нурдануу-ларды, алардын касиеттерин түшүнүшөт.	
75	Маселе иштетүү				Алган билимдерин бекемдешет, практикада колдонууга жана өз билимин баалоого үйрөнүшөт.	
76	Кайталоо			Гипермедиа		
77	Текшерүү иши					
78	10-гл. Ядролук физика §69. Атом ядросунун курамы. §70. Изотоптор			ММТ презентация	Атом ядросунун курамын, изотоп деген эмне экенин билишет. Көнүгүү аткарышат.	
79	§71. Ядролук күчтөр. §72. Атом ядролук байланыш энергиясы. Массанын дефектиси				Ядролук күчтөр, атомдун байланыш энергиясын, массанын дефектисин билет. Маселе чыгарышат.	
80	§73. Ядролук реакция. Ядролук реакцияда энергиянын бөлүнүп чыгышы. §74. Уран ядросунун бөлүнүшү				Ядролук реакция Э. Резерфорд жана Д. Чэдвик тарабынан негизделгенин билет жана түшүнөт. Маселе чыгарышат. Ядролук реакцияларда энергиянын бөлүнүп чыгышын, уран ядросунун бөлүнүү реакциясын түшүнөт. Маселе чыгара алат.	
81	§75. Уланма реакция. §76. Атом энергиясын пайдалануу. §77. Ядролук реактор				Ядролук кыймылдаткычтардын космикалык ракеталарда колдонулушун окуп билет жана айтып бере алышат.	
82	§78. Термоядролук реакция. §79. Башкарылма термоядролук реакциялардын проблемалары				Термоядролук реакция ж-дө маалымат алышат. Башкары-луучу термоядролук реакция-лардын проблемасын билишет	
83	Маселе иштетүү				Билимин колдонууга үйрөнүшөт.	
84	§80. Чернобыль кырсыгынын кесепеттери.				Чернобыль кырсыгынын кесепеттерин,	

	§81. Ядролук согуш коркунучуна каршы күрөшүү				ядролук согуштун коркунучтуулугун түшүнүшөт, айтып беришет.	
85	11-гл. Элементардык бөлүкчөлөр §82. Элементардык бөлүкчөлөр жана алардын касиеттери. §83. Бөлүкчөлөр жана антибөлүкчөлөр				Элементардык бөлүкчөлөр, алардын касиеттери, антибөлүкчөлөр ж-дө билишет. Эйнштейндин теңдемесин билишет. Маселе чыгарышат.	
86	§84. Элементардык бөлүкчөлөрдү каттоонун ыкмалары. Вильсон камерасы §85. Изотопторду. ядролук нурданууларды илимде жана техникада пайдалануу. §86. Адрондук чоң коллайдер				Х.Гейгер-Мюллер эсептегичин, анын иштөөсүн билишет. Маселе чыгарышат. Изотоптордун колдонушун билишет. “Радиоактивдүү изотоптордун нурдануулары кандай касиетке ээ” темасында эссе жазышат.	
87 88	Атомдук жана ядролук физика боюнча кайталоо			Гипермед иа	Алган билимдерин бекемдешет.	
89	Физикалык практикум (6 саат) 1) Катушканын индуктивдүүлүгүн аныктоо				Практикалык жана лаборато-риялык иштерди аткара алышат; жыйынтыгын чыгара билишет.	
90	2) Трансформатордун түзүлүшүн жана иштешин үйрөнүү					
91	3) Телефондук байланыштын принциптерин үйрөнүү					
92	4) Дифракциялык торчонун жардамы менен жарык толкунунун узундугун аныктоо					
93	5) Чогултуучу линзанын фокустук аралыгын аныктоо					
94	6) Күндүн спектрин окуп үйрөнүү					
95	Текшерүү иши				Билимин текшерүүгө, өзүн-өзү баалоого үйрөнүшөт.	
96	Жалпы физика курсу боюнча кайталоо (жалпы тест же интернеттен алынган тест менен иштетүү)				Алган билимдерин бекемдешет, жалпылашат.	

