


Бекитемин  
А. Закиров атындагы мектебинин  
директору Алиева Д.А.  
03.09.2021.



# ФИЗИКА

(7-11-кл. ),

предмети боюнча сабактарды

## календарлык пландаштыруу

түзгөн: А. Закиров атындагы мектебинин  
физика мугалими Закирова Д.А.

2020-2021-окуу жылы



### Физиканы окутууга компетенттик мамиле.

Окутуу процессинде окуучулардын компетенттүүлүктөрүн калыптандырууну приоритеттүү максат катары эсептөө – билим берүүгө карата **компетенттик мамиле** болуп эсептелет. Бул мамиле билим берүүнүн натыйжаларына көңүл бурууга басым жасайт. Натыйжа катары окуучу өздөштүргөн маалыматтардын суммасы эмес, түрдүү көйгөйлүү кырдаалдарда адамдын аракет жасоо жөндөмдүүлүгү каралат.

Демек, компетенттүүлүк – окутуунун натыйжасында ээ болгон жөндөмдүүлүктөрдүн топтому. Компетенттик негизде окутуу – натыйжага багыттап окутуу.

Мектептик билим берүү процесинде окуучуларда калыптандырылуучу негизги компетенттүүлүктөр төмөнкүлөр:

**Маалыматтык компетенттүүлүк.** Буга окуучунун керектүү маалыматты издөө, табуу, иштетүү, сактоо жана пайдалануу, аргументтүү тыянактарды жасоо компетенциялары кирет. Мында окуучу маалыматтар менен иштөө маданиятына ээ болот: жетишпеген маалыматтарды максаттуу издей алат, анын айрым фрагменттерин салыштыра алат, аларды жалпылап талдоо жана гипотеза коюу көндүмдөрүнө ээ болот.

**Социалдык коммуникативдик компетенттүүлүк** – өзүнүн умтулууларын башка адамдардын, социалдык топтордун кызыкчылыктары менен салыштыра билет, көз караштардын ар түрдүүлүгүн моюнга алуунун, башка адамдардын баалуулуктарын сыйлоонун негизинде өзүнүн айрым жеке көз караштарынын кайта алат. Диалог учурунда зарыл маалыматты ала билет, аны оозеки жана жазуу түрүндө баяндай алат. Башка адамдардын жана социалдык институттардын ресурстарын маселени чечүү үчүн пайдалана билет.

**Өзүн-өзү уюштуруу жана проблемаларды чечүү компетенттүүлүгү** – маалыматтардагы, окуу жана турмуштук жагдайлардагы карама-каршылыктарды көрө билет жана аларды түрдүү ыкмаларда колдонуп, өз алдынча же башкалар менен биргеликте чече билет, ошондой эле андан аркы иш-аракеттер жөнүндө чечим кабыл ала алат.

Негизги компетенттүүлүктөн айырмаланып, предметтин мазмунуна жараша жекече мааниге ээ болгон компетенттүүлүк **предметтик компетенттүүлүк** деп аталат. Физика боюнча предметтик компетенттүүлүк физикалык билим алуунун натыйжаларынын топтому түрүндө физика предметинин окуу материалдары аркылуу аныкталат. Физикалык билим берүүдө калыптандырылуучу **предметтик компетенттүүлүктөр** булар:

1. Физикалык кубулуштарды жана алардын законченемдүүлүктөрүн өздөштүрүү жана тийиштүү практикалык маселелерди коё билүү.
2. Физикалык кубулуштарды илимий негизде түшүндүрүү.
3. Өздөштүрүлгөн жана илимий жактан далилденген билимдерди пайдалана, колдоно билүү.

Окуучунун позициясынан коюлган максат – **күтүлүүчү натыйжа** болуп саналат.

Орто мектепте физиканы окуп-үйрөнүүдө окуучулар төмөнкүдөй жалпы предметтик натыйжаларга жетишишет:

- окуучулар курчап турган дүйнөдөгү маанилүү физикалык кубулуштардын табияты жөнүндө билимдерге ээ болушат;
- жаратылыш кубулуштарына байкоо жүргүзүү, тажрыйбаларды пландаштыруу жана жүргүзүү, өлчөөлөрдүн жыйынтыктарын туура алуу жана таблицалардын, графиктердин жардамында көрсөтүү, өлчөөлөрдөгү катачылыктардын чегин баалоо, физикалык чоңдуктардын ортосундагы көз карандылыктарды аныктоо, алынган жыйынтыктарды түшүндүрүү жана тыянак чыгаруу билгичтиктерине ээ болушат;



- алган билимдерин маанилүү техникалык түзүлүштөрдүн иштөө принцибин түшүндүрүүдө, күнүмдүк турмуштагы практикалык маселелерди чечүүдө, өз өмүрүнүн коопсуздугун камсыз кылууда, жаратылышты рационалдуу пайдаланууда жана айлана-чөйрөнү коргоодо колдоно алышат;
- жаратылыш кубулуштарынын законченемдүү байланышта экендигине жана таанып билүүгө болоруна, илимий билимдин объективдүүлүгүнө жана адамдардын материалдык жана руханий маданиятынын өнүгүшүндө илимдин баалуулугу жогору экендигине ишенимдери калыптанат;
- фактыларды тактоо, себеп менен натыйжаны айырмалоо, моделдерди түзүп, гипотезаны сунуштоо, сунушталган гипотезанын тууралыгынын далилдерин издөө жана калыптандыруу, эксперименталдык фактылардан жана теориялык моделдерден физикалык закондорду алып чыгуу билгичтиктери калыптанып, анын негизинде теориялык ой жүгүртүүлөрү өнүгөт;
- өзүнүн изилдөөлөрүнүн жыйынтыгын баяндоо, талкууга катышуу, суроолорго кыска жана так жооп берүү, маалыматтама адабияттарды жана башка маалымат булактарын колдонуу сыяктуу коммуникативдик билгичтиктери калыптанат.

Негизги мектептин физика курсун окуп-үйрөнүүдө окуучулар төмөнкүдөй предметтик билимдерге (натыйжаларга) ээ болушат:

- нерселердин механикалык кыймылы, бир калыптагы жана бир калыпта эмес кыймыл, түз сызыктуу жана ийри сызыктуу кыймыл, инерция, серпилүү, сүрүлүү, эркин түшүү, жиптүү жана пружиналык маятниктин термелүүсү, атмосфералык басым, нерселердин сууда сүзүүсү, диффузия, газдардын көп кысылуучулугу, суюктуктар менен катуу заттардын аз кысылуучулугу, заттардын буулануусу жана эрүүсү, буулануудан суюктуктардын муздашы, жылуулук алмашуунун же сырткы күчтөрдүн жумушунун натыйжасында нерсенин ички энергиясынын өзгөрүшү, нерселердин электрлениши, электр тогу менен өткөргүчтөрдүн ысышы, электромагниттик индукция, жарыктын чагылуусу жана сынуусу, жарыктын дисперсиясы, нурдануу сыяктуу физикалык кубулуштарды түшүнөт жана башкаларга түшүндүрө алат;
- аралык, убакыт, ылдамдык, ылдамдануу, масса, күч, оордук күчү жана салмак, импульс, жумуш, кубаттуулук, кинетикалык энергия, потенциалдык энергия, температура, жылуулук саны, заттын салыштырма жылуулук сыйымдуулугу, заттын эрүүсүнүн салыштырма жылуулугу, абанын нымдуулугу, электр тогунун күчү, электрдик чыңалуу, электр заряды, электрдик каршылык, линзанын фокус аралыгы, линзанын оптикалык күчү чоңдуктарын өздөштүрөт жана алардын маанисин аныктай билет;
- өтүлгөн жолдун убакыттан, пружинанын керилүүсүнүн ага жумшалган күчтөн, оордук күчүнүн нерсенин массасынан, тайгаланып сүрүлүү күчүнүн нерселердин тийишкен бетинин аянтынан жана нормалдык басым күчүнөн, Архимед күчүнүн сүрүлүп чыккан суунун көлөмүнөн, маятниктин термелүү мезгилинин анын жибинин узундугунан, чынжырдын бөлүгүндөгү ток күчүнүн электрдик чыңалуудан, өткөргүчтүн электрдик каршылыгынын анын узундугунан, туурасынан кесилиш аянтынан жана материалынан, чагылуу бурчунун жарыктын түшүү бурчунан көз карандылыктарын өз алдынча окуп үйрөнүү процессинде изилдөөнүн эксперименталдык методдорун колдоно билет;
- төмөнкүдөй негизги физикалык закондордун маанисин түшүнөт жана практикада колдоно алат: Ньютондун закондору, бүткүл дүйнөлүк тартылуу закону, Паскаль жана Архимед закону, импульстун сакталуу закону, энергиянын сакталуу закону, электр зарядынын сакталуу закону, чынжырдын бөлүгү үчүн Омдун закону, Джоуль–Ленц закону;
- ар бир адам күнүмдүк турмушунда колдонуп жаткан машиналардын, куралдардын, техникалык түзүлүштөрдүн иштөө принцибин жана аларды колдонуудагы коопсуздук эрежелерин сактоонун жолдорун түшүнөт;



– физиканын закондорун колдонууга байланыштуу коюлган маселенин шартына ылайык белгисиз чоңдукту табуу үчүн эсептөөлөрдү жүргүзүүнүн ар түрдүү ыкмаларын билет;

– алган билимдерин, билгичтигерин жана көндүмдөрүн күнүмдүк турмушта (тиричиликте, экологияны, ден соолукту сактоодо, айлана-чөйрөнү коргоодо, коопсуздук эрежелеринде ж. б. ) колдоно билет.

Негизги мектепте физиканы окуп үйрөнүү менен окуучулар төмөнкүдөй **метапредметтик натыйжаларга жетишишет:**

– физикалык билимдердин системасынын структуралык элементтерин, алардын мазмунун өздөштүрүүгө коюлуучу талаптарды билет жана окуу иштеринде колдоно алат;

– жаңы билимдерге өз алдынча ээ болуу, окуу ишмердүүлүгүн уюштуруу, максат коюу, пландаштыруу, өзүнөзү текшерүү жана өз ишмердүүлүгүн баалоо көндүмдөрүнө, өзүнүн аракеттеринин мүмкүн болгон жыйынтыктарын алдын ала көрө алуу билгичтиктерине ээ болот;

– фактылар менен гипотезалардын, теориялык моделдер менен реалдуу объектилердин ортосундагы айырмачылыктарды түшүнүү жана түшүндүрө билүү, фактыларды түшүндүрүү үчүн илимий божомолду сунуштоо жана сунушталган илимий божомолду эксперименталдык текшерүү, процесстер менен кубулуштардын теориялык моделдерин иштеп чыгуу үчүн ишмердүүлүктүн универсалдуу ыкмаларына ээ болот;

– маалыматтарды оозеки, образдык, символдук формаларда кабыл алуу, кайра иштетүү, аларды коюлган милдетке ылайык талдоо жана кайра иштетүү, окулган тексттин негизги мазмунун бөлүп алуу, андагы коюлган суроого жооп табуу жана айтып берүү билгичтиктери калыптанат;

– таанып билүү маселесин чечүү үчүн жаңы маалымат технологияларын жана түрдүү маалымат булактарын пайдалануу, маалыматтарды өз алдынча издөө, талдоо, тандоо жана жыйынтык чыгара билүү тажрыйбаларына ээ болот;

– өз оюн билдирүү жана маектешин уга билүү, анын көз карашын, монологдук жана диалогдук кебин түшүнүү, башка адамдардын башкача ойлоого укуктуу экенин моюнга алуу жөндөмү өнүгөт;

– стандарттык эмес кырдаалдарда аракеттенүү ыкмаларын өздөштүрүп, проблеманы чечүүнүн эвристикалык методдорун билет;

– өзүнүн көз караштарын жана ишенимдерин билдирүү же алардан баш тартуу менен дискуссияларга катышып, ар кандай социалдык ролдорду аткарып, топтордо иштөө жөндөмдүүлүктөрү калыптанат.

Негизги мектепте физиканы окуп-үйрөнүү менен окуучулар төмөнкүдөй **инсандык сапаттарга (натыйжаларга)** ээ болушат:

– окуучулардын таанып билүүгө кызыгуулары, интеллектуалдык жана чыгармачыл жөндөмдөрү калыптанат;

– табиятты таанып билүүгө мүмкүн экендигине, адамзат коомунун улам өнүгүшүндө илим менен технологиянын жетишкендиктерин аң сезимдүү колдонуунун зарылдыгына ишенип, илим менен техниканын жаратуучуларын урматтоо менен, физикага жалпы адамзат маданиятынын элементи катары мамиле кылат;

– жаңы билимдерге, практикалык билгичтиктерге өз алдынча жана жоопкерчилик менен ээ болот;

– өз кызыгуусуна жана мүмкүнчүлүгүнө жараша турмуш жолун тандап алууга даяр;

– бири-бирине, мугалимге, ачылыштардын жана ойлоп табуулардын авторлоруна, билимге карата баалуулук мамилелери калыптанат.



Эгер кайсы бир себептерге байланыштуу 7-класс үчүн жаңы ОМК басылып чыкпай калса, мурдагы окуу китеби төмөнкү календардык план боюнча колдонула берет:

7-класс. Физика (авт.: Мамбетакунов Э. окуу китеби боюнча)  
(жалпы 68 саат, жумасына 2 саат)

§	Окутулуучу темалар (бөлүмдөр жана главалар, аларга каралган сааттары менен) аталышы	Сааттын саны	Меенегу	Окутуунун формасы	Окутуунун методикасы	Сабактын жабдылышы	Күтүлүүчү натыйжа	Эскертүү
	<b>I чейрек (16 саат) Киришүү (4 саат)</b>							
1	Физика, табият жана турмуш. ....	1	21.09	лекция	интерактивдүү	Окумуштуулар, физиканын бөлүмдөрү, бирдиктер чагылдырылган плакаттар	Стандарт, жогорудагы таблица колдонулат	
2	Физикалык билимдер жана аларды өздөштүрүү.....	1						
3	Негизги физикалык чоңдуктар, алардын бирдиктери. Чоңдуктарды өлчөө .....	1	22.09	практика				
4	№1-лабораториялык иш. Туура жана туура эмес формадагы нерселердин көлөмүн өлчөө. ....	1	23.09	практика				
	<b>МЕХАНИКА</b>							
	<b>I. Кинематиканын негиздери (12 саат)</b>							
5	Нерсенин механикалык кыймылы. Кыймылдын траекториясы. Кыймылдын түрлөрү .....	1	29.09		коллективдүү	Плакаттар, маселелер жыйна- гы.		
6	Жол жана которулуш. ....	1	05.10		коллективдүү	- « -		
7	Бир калыптагы кыймыл. Кыймылдын ылдамдыгы. ....	1	06.10			Арабача, боёлгон суу, ак кагаз, сызгыч.		
8	Бир калыптагы эмес кыймыл. Орточо ылдамдык. ....	1	12.10			суу, ак кагаз, сызгыч.		
9	Көнүгүүлөрдү иштөө.....	1		графика- лык	Винн диаграм- масы	Маселелер жыйна- гы, жумушчу де- птерлер		
10	Кыймылдагы нерсенин өткөн жолун жана убактысын эсептөө. Кыймылдын графикте сүрөттөлүшү. ....	1	13.10			Маселелер жыйна- гы, жумушчу де- птерлер		
11	Ылдамдануу. ....	1	19.10			Маселелер жыйна- гы		
12	Ылдамдатылган жана акырындатылган кыймылдар. ....	1	20.10	демон- страция		Маселелер жыйна- гы		
	Көнүгүүлөрдү иштөө.....	1	26.10					
	Нерсенин айлана боюнча кыймылы. Сызыктуу ылдамдык..	1	27.10					
	Кайталоо, көнүгүүлөрдү аткаруу.....	1	03.11					
	Текшерүү иши .....	1	02.11					



II чейрек (16 саат)									
II. Динамиканын негиздери (16 саат)									
13	Нерселердин өз ара аракеттешүүсү. Күч. ....	1	16.11	графика-					
14	Инерция. Инертүүлүк. Ньютондун биринчи закону.....	1	17.11	лык					
15	Нерсенин массасы.			демон-					
16	Нерсенин массасын тараза менен өлчөө. ....	1	} 23.11	страция	Венн диаграм-				
17	Заттын тыгыздыгы. ....	1		практика	масы	Тараза, ар кандай			
	<b>№2 лабораториялык иш. Заттардын тыгыздыктарын аныктоо.....</b>	1	24.11	демон-					
18	Ньютондун экинчи закону. ....	1	30.11	страция	интерактивдүү	Мензурка, суюктук,			
19	Нерселердин Жерге тартылуусу. Эркин түшүү.....	1	01.12	- « -		ар кандай нерселер			
20	Оордук күчү жана салмак. ....	1	07.12			Сызгыч, пружина,			
21	Серпилгичтүүлүк күчү. ....	1	} 08.12		- « -	динамометр,			
22	Күчтү өлчөө. Динамометр. ....	1		практика		жүктөр			
	<b>№3 лабораториялык иш. Пружиналык динамометрди градуирлөө.....</b>	1	14.12			Динамометр, ак ка-			
23	Сүрүлүү күчү. Сүрүлүүнүн түрлөрү. Сүрүлүү коэффициентини.....	1	15.12	практика	коллективдүү	газ, массасы бел-			
	<b>№4 лабораториялык иш. Сүрүлүү күчүн жана сүрүлүү коэффициентин аныктоо.....</b>	1	21.12	өз алдынча		гисиз нерсе			
	Аракет жана каршы аракет. Ньютондун үчүнчү закону....	1	22.12			102 г. жүктөр, бру-			
24	Кайталоо. Көнүгүүлөрдү иштөө. ....	1	18.12			сок, динамометр,			
	Текшерүү иш.....					арабача			
III чейрек ( 20 саат)									
III. Катуу нерселердин, газдардын жана суюктуктардын басымы (9 саат)									
25	Катуу нерселердин басымы.								
26	Катуу нерселердин басымын көбөйтүүнүн жана азайтуунун жолдору.....	1	11.01			Ар кандай форма-			
27	Газдардагы жана суюктуктардагы басым. Паскалдын закону.....	1	} 12.01			дагы нерселер			
28	Паскалдын законун турмушта колдонуу.....	1					Шарик, мензурка		
29	Атмосфера басымы. ....	1	} 18.01						
30	Атмосфера басымын өлчөө. Торричелли тажрыйбасы. Барометр.....	1					Шприц, топ,		
31	Архимед күчү.....	1	} 19.01			барометр, плакат			
32	Архимед күчүн эсептөөнүн жолу.....	1					штатив, жипке илин-		
						ген нерсе, суу, жы-			
						гач, темир, пена-			
						пласт, динамометр,			



33	Нерселердин сууда сүзүү шарттары.....					штатив, суу, туз,		
34	Архимед күчү жана аба шарлары.....	1	25.01			брусок, шарик, таш		
	<b>№5 лабораториялык иш.</b> Суюктукка матырылган нерсеге таасир этүүчү күчтү аныктоо .....	1	16.01			Маселелер жыйнагы		
	Көнүгүүлөрдү иштөө.....	1	01.02					
	<b>IV. Импульс, жумуш, кубаттуулук жана энергия (12 саат)</b>					Сүрөт, ракетанын модели		
35	Нерсенин импульсу.....							
36	Импульстун сакталуу закону. ....	1	02.02					
37	Реактивдүү кыймыл. ....	1	08.02			Динамометр,		
38	Механикалык жумуш. ....	1	09.02			брусок, сызгыч		
39	<b>№6 лабораториялык иш.</b> Нерсени которууда аткаруучу жумушту аныктоо.....	1	15.02					
40	Кубаттуулук. ....	1	16.02			топ, ар түрдүү нерселер		
41	Энергия. Механикалык энергия. ....	1	22.02					
42	Потенциалдык энергия. ....	1	01.03			Маселелер жыйнагы		
43	Кинетикалык энергия.....							
44	Механикалык энергиянын бир түрдөн экинчи түргө айланышы. Энергиянын сакталуу закону. ....	1	02.03					
	Энергиянын турмуш-тиричиликте пайдаланылышы.....	1	09.03					
	Кайталоо. Көнүгүүлөрдү иштөө. ....	1	16.03					
	Текшерүү иши.....	1	15.03					
	<b>IV чейрек (16 саат)</b>							
	<b>V. Статиканын негиздери (8 саат)</b>							
45	Жөнөкөй механизмдер. Рычаг. Рычагда күчтөрдүн тең салмактуулугу. ....	1	29.03			Блок, рычаг		
46	Рычагдар техникада, турмушта жана жаратылышта.....	1	30.03			Рычагдуу тараза,		
47	Блок. ....	1	05.04			Кайчы, блок.		
48	Жөнөкөй механизмдерди колдонуудагы жумуштун бирдейлиги. Механиканын алтын эрежеси. ....	1	06.04					
49	Механизмдердин пайдалуу аракет коэффициенттери.....	1	12.04			Жалпак тактайча,		
	<b>№7-лабораториялык иш.</b> Жантык тегиздиктин пайдалуу аракет коэффициентин аныктоо. ....	1	19.04			брусок, штатив,		
	Көнүгүүлөрдү иштөө.....	1	20.04			сызгыч, жыйнак		
		1	26.04			Маселелер жыйнагы		



№	Төрөлүшү	Түрү	Саны	Учур	Учур	Учур	Учур	Учур	Учур	Учур	Учур
<b>VI. Термелүүлөр жана толкундар (8 саат)</b>											
51	Термелүүлөр		1	33.04							
52	Термелүү кыймылынын негизги мүнөздөмөлөрү		1	03.05							
53	Математикалык маятник		1	04.05							
54	№8 лабораториялык иш. Математикалык маятниктин термелүү мезгилинин башка чондуктарга көз карандылыгын окуп-үйрөнүү		1	10.05							
55	Толкундар. Үн толкундары		1	11.05							
56	Үндүн чагылышы. Жаңырык		1	17.05							
57	Ультра үндөр жөнүндө маалымат		1	18.05							
58	Кайталоо. Көнүгүүлөрдү иштөө		1+2	29,25	31						
59	Текшерүү иш		1	04.06							
<b>Жыл бою: 68 саат</b>											

Математикалык маятник, жип  
Камертон  
Маселелер жыйнагы



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)	Меенети	Үйгө тапшырма	Окутуу- нун формасы	Окутуунун методу	Сабактын жабдылышы	Күтүлүүчү натыйжа	Эскергүү
1	<b>ЗАТТАРДЫН ТҮЗҮЛҮШҮ ЖАНА ЖЫЛУУЛУК КУБУЛУШТАРЫ</b> I чейрек (16 саат) I. Заттардын түзүлүшү II. Молекулалардын жылуулук кыймылы. Температура. (5 саат) §1. Физиканын бул бөлүмүндө эмнелерди окуйбуз? §2. Заттар.	16.09				Кристаллдык торчо, молеку- ланын модели Суу, марган- цовка Сүрөттөр Термометр Маселелер жыйнагы	Физика эмнени окутары, анын бөлүмдөрү тууралуу маалыматтары өсөт. Зат, заттын түзүлүшү, атом жана мо- лекула жөнүндө илимий түшүнүктөрү калыптанат. Атомдук, молекулалык масса, моль масса, Авогадро саны жөнүндө түшүнүктөрү калыптанат. Жылуулук жана температура деген терминдин илимий маанисин били- шет. Температуралык шкалаларды айырмалай алышат. Алган билимде- рин көнүгүүлөрдү жана маселелерди чыгарууда колдонуу менен, турмушта колдонууга үйрөнүшөт.	
2	§3. Атом жана молекула. §4. Атом жана молекулалардын массалары	17.09						
3	§5. Моль массасы. Авогадро саны.	23.09						
4	§6. Диффузия кубулушу	24.09						
5	§7. Жылуулук жана температура. §8. Температуралык шкалалар. Термометрлер	30.09						
6	Көнүгүүлөр иштөө	01.10						
7	<b>III. Заттардын түзүлүшү, абалдары. Газдар.</b> (7 саат) §9. Молекулалардын өз ара аракеттешүү күчү	02.10					Материя, нерсе, зат жөнүндөгү түшүнүктөрү калыптанат. Молеку- лалык өз ара аракеттешүү күчүн, ага жараша заттар газ, суюктук жана ка- туу зат деп айыр-маланаарын били- шет. Заттын абалдарын өзгөртүүнүн жолдорун жана анын маанисин түшүнүшөт. Заттын абалдарынын ичинен газ аба- лы жөнүндө кеңири маалымат алы-	
8	§10. Заттын газ, суюк жана катуу абалдары	08.10						
9	§11. Заттын абалдарынын өзгөрүшү. §12. Газ	14.10				Сүрөттөр, таяныч кон- спект		
10	§13. Идеалдык газ абалынын теңдемеси.	15.10						
11	§14. Газ закондору.	17.10						



12	№1 лаб. иш. Газ абалынын закондорун текшерүү	22.10				Графиктер	шат. Газдын модели катары идеалдык газды колдонуу менен, газдын негизги параметрлерин жана касиеттерин түшүнүшөт. Газдардын техникада колдонулуштарын билишет.
13	§15. Газдардын техникада колдонулуштары	28.10				Маселелер жыйнагы	
14	Кайталоо. Көнүгүүлөр иштөө. Текшерүү иши.	45.11 29.10					

<b>II чейрек (18 саат)</b>							
<b>IV. Жылуулук кубулуштары (10 саат)</b>							
15	§16. Жылуулук алмашуу.	1				Сүрөттөр, карточкалар	Жылуулук алмашуу, заттардын жылуулук сыйымдуулугу жөнүндө түшүнүктөрү калыптанат. Жылуулук санынын эсептөө формуласын колдоно алат, маанисин түшүнөт.
16	§17. Заттардын жылуулук сыйымдуулугу	1	18.11				
17	§18. Жылуулук санынын эсептөө формуласы.	1	19.11				
18	№2 лаб. иш. Жылуулук санын эсептөө формуласынын колдонулуштары. . . . .	1	25.11			Калориметр, термометр, суу	Ички энергия, ички энергиянын өзгөрүшү. Газдардын кысылышында жана кеңейишинде аткарылган жумуш жөнүндө түшүнүктөрү калыптанат.
19	§19. Ички энергия.	1					
20	§20. Ички энергиянын өзгөрүшү. Газдардын кысылышында же кеңейишинде аткарылган жумуш	1	26.11				
21	§21. Жылуулук менен жумуштун жалпылыгы жана айырмачылыгы. §22. Отун. Отундун күйүү жылуулугу.	1	02.12				Жылуулук менен жумуштун жалпылыгы жана айырмачылыгын билет. Отундун мааниси, отундун күйүү жылуулугу жөнүндө билишет.
22	§23. Жылуулуктун жумушка өтүшү. §24. Жылуулук кыймылдаткычтарынын түрлөрү.	1	03.12				
23	§25. Жылуулук жана айлана-чөйрө.	1	09.12			Реферат	Жылуулук кыймылдаткычтарынын түрлөрү, алардын мааниси жана айлана чөйрөгө тийгизген таасири жөнүндө билишет.
24	Көнүгүүлөр иштөө.	1	10.12				
<b>V. Суюктуктар (4 саат)</b>							
25	§26. Беттик тартылуу §27. Беттик тартылуу күчү.	1	16.12				Беттик тартылуу, беттик тартылуу күчү, нымдоо, капиллярдуулук, абанын нымдуулугу, буулануу, кайноо деген жаңы түшүнүктөрү калыптанат. Ал түшүнүктөрдү күндөлүк практи-
26	§28. Нымдоо. Капиллярдуулук. §31. Абанын нымдуулугу.	1	17.12				



27	§29. Абанын нымдуулугу. Буулануу. §30. Абанын нымдуулугу. Кайноо.	1	17.12				када жана маселелерди чечүүдө колдоно алат.
28	Текшерүү иши.	1	30.12			Маселелер жыйнагы	
29	<b>VI. Катуу заттар (5 саат)</b> §32. Катуу заттардын түзүлүшү. §33. Катуу нерселер биздин турмушубузда.	1	25.12			3,9,4,2-сүрөттөр	Катуу заттардын түзүлүшү, алардын турмуштагы мааниси жөнүндө билимге ээ болушат.
30	§34. Деформация. §35. Деформациянын түрлөрү.	1	24.12			Пластмасса, резина, Пружина, линейка	Катуу нерселердин деформациясы, деформациянын түрлөрү, серпилгичтүү жана калдыктуу деформациялар жөнүндө түшүнүккө ээ болушат.
31	§36. Серпилгичтүү жана калдыктуу деформациялар.	1	13.01				
32	№4 лаб. иш. Пружина жана резинанын серпилгичтүүлүктөрүн үйрөнүү.	1	14.01				Пружина жана резинанын серпилгичтүүлүктөрүн үйрөнүү аркылуу деформация жөнүндө түшүнүк-төрү өнүгөт. Билимдерин практикада колдонушат.
33	§37. Катуу нерселердин жылуулук касиеттери	1	20.01				
34	<b>III чейрек (20 саат)</b> <b>ЭЛЕКТР КУБУЛУШТАРЫ</b> <b>VII. Электр заряды. Электр талаасы (8 саат)</b> §38. Нерселердин электрлениши жөнүндөгү тарыхый маалыматтар. §39. Электр заряды.	1	21.01			Эбонит таягы, жүн, жибек, айнек таягы Стандарттуу	Нерселердин электрленишин түшүнүшөт, электр заряды, электр талаасы түшүнүктөрү калыптанат. Электр күчү. Электр талаасынын чыналышы түшүнүктөрү калыптанат. Кулон законун түшүнүшөт.
35	§40. Электр талаасы. Электр күчү. Электр талаасынын чыналышы. §41. Кулон закону.	1	22.01				
36	§42. Электр талаасындагы жумуш.	1	28.01			Плакат Электромметр Плакаттар, конденсатор	Электр талаасындагы жумуш, электр талаасынын потенциалы, чыңалуу жөнүндөгү түшүнүктөрү калыптанат.
37	§43. Электр талаасынын потенциалы. Чыңалуу.						
38	§44. Заттардын электр сыйымдуулугу.	1	03.02				Заттардын электр сыйымдуулугу,
39	§45. Конденсаторлор. Конденсатордун сыйымдуулугу.	1	04.02				конденсатор жөнүндө түшүнүк-төрү калыптанат.



40	Көнүгүүлөр иштөө.						Көнүгүүлөрдү иштөө, маселелерди өз алдынча чечүү аркылуу билим-дерин турмушта колдонууга үйрөнөт.
41	<b>VIII. Турактуу электр тогу (12 саат)</b> §46. Электр тогу. Электр тогунун булагы. §47. Электр чынжыры жана анын бөлүктөрү.	1	10.02			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	1	11.02				
43	§50. Электр чыңалуусу. Вольтметр.					Плакат, амперметр, лампочка, вольтметр, ачкыч өткөргүч.	Электр чыңалуусу. Вольтметр, өткөргүчтүн электрдик каршылыгы, өткөргүчтүн салыштырма каршылыгы түшүнүктөрү, калыптанат.
44	№5 лаб. иш. Электр чынжырын чогултуу жана анын ар кайсы бөлүктөрүндөгү токтун күчүн жана чыңалууну ченөө.	1	17.02			Амперметр, вольтметр	Лабораториялык иштер аркылуу окуучулар чынжырды топтоого, каршылык, ачкычтар аркылуу чынжырдагы токтун күчүн жана чыңалууну жөнгө салууну үйрөнүшөт.
45	§51. Өткөргүчтүн электрдик каршылыгы. §52. Өткөргүчтүн салыштырма каршылыгы.	1	18.02			Өткөргүч, гальванометр, резистор	Чынжырдагы токтун күчүн жана чыңалууну жөнгө салууну үйрөнүшөт. Чынжырдын бөлүгү үчүн Ом законун, анын колдонулушун үйрөнүшөт.
46	§53. Чынжырдын бөлүгү үчүн Омдун закону.	1	24.02				
47	№8 лаб. иш. Өткөргүчтүн каршылыгын амперметр жана вольтметр аркылуу ченөө,	1	25.02				
48	№9 лаб. иш. Өткөргүчтүн салыштырма каршылыгын эсептөө.	1	03.03				
49	§54. Өткөргүчтөрдү удаалаш жана жарыш туташтыруу	1	04.03				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.	1	10.03			Реостат, Амперметр	
51	§55. Реостаттар. №7 лаб. иш. Реостат аркылуу ток күчүн өзгөртүү.	1	11.03			Маселелер жыйнагы	
52	Кайталоо. Көнүгүүлөр иштөө. Текшерүү иши.	1	12.03				



	<b>IV чейрек (16 саат)</b>						
53	§56. Токтун жумушу жана кубаттуулугу.	1	31.03				Токтун жумушу жана кубаттуулугу жөнүндө түшүнүктөрү калыптанат, Джоуль Ленц законунун маани-маңызын 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, электрдик сактагыч куралдардын түрлөрүн, арналышын жана иштөө принцибин билет.
54	§57. Джоуль Ленц закону.	1	01.04				
55	№10 лаб. иш. Электр тогунун жумушун жана кубаттуулугун аныктоо.	1	08.04			Лампа, үтүк, плитка, патрон	
56	§58. Электр ысыткыч куралдары.	1	14.04				
57	§59. Чукул туташуу. Электрдик сактагыч.	1	15.04				
58	Көнүгүүлөр иштөө.	1	21.04				
	<b>VIII. Ар кандай чөйрөдөгү электр тогу (10 саат)</b>						
59	§60. Металлдардагы электр тогу.	1	22.04			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.	1	28.04				
61	§62. Электр разряддарынын түрлөрү.	1	29.04				
62	§63. Плазма жөнүндө түшүнүк.	1	06.05				
63	§64. Суюктуктардагы электр тогу	1	11.05			Электролиз кубулушун демонстрациялоочу куралдар	Суюктуктардын кандайча электр тогун өткөрүшүн, алардын өзгөчөлүктөрүн айырмалай алышат. Фарадейдин законунун маанисин, турмуш тиричиликтеги, техникадагы колдонулушун билишет.
64	§65. Фарадейдин закону.	1	13.05				
65	§66. Электролизди колдонуу.	1	19.05				
66	§67. Вакуумдагы электр тогу.	1	20.05				
67	§68. Жарым өткөргүчтөр.	1	26.05				
68	Кайталоо, көнүгүү иштөө, текшерүү иш	1	23.05				
	<b>Жыл бою: 68 саат</b>	1	01.06				
		1	03.06				



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)	Мөөнөтү	Үйгө тапшырма	Окутуу- нун формасы	Окутуунун методу	Сабактын жабдылышы	Күтүлүүчү натыйжа	Эскертүү
1	<b>I чейрек</b> <b>ЭЛЕКТР КУБУЛУШТАРЫ (уландысы)</b> <b>I. Магнит талаасы (5 саат)</b> §1. Магнит. Магнит талаасы. §2. Жердин магнит талаасы.	16.09				Магниттер, магнит жебелери, ком- пас.	Магнит, магнит талаасы жөнүндө түшүнүктөрү калыптанат. Бул түшүнүктөр заттын касиетин мүнөздөй тургандыгын билет. Жердин магнит талаасынын келип чыгыш себебин билет.	
2	§3. Эрстеддин тажрыйбасы. Токтун магнит талаасы. §4. Магниттик күч сызыктар. Түз өткөргүчтөгү токтун магнит талаасы.	21.09				Плакаттар Катушка, 2325 сүрөт Зым, батарея, реостат, ком- пас, ажырат- кыч.	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.	23.09				Ток булагы, магнит, Эрстед тажрыйбнын түзүлүшү, ажыраткыч	Электромагнитти чогултуу 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.	28.09					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.	30.09						



6	II. Электромагниттик индукция. Өзгөрмө ток (6 с.) §8. Электромагниттик индукция кубулушу. Фарадейдин тажрыйбалары.	07.10				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	12.10					
8	§9. Индукциянын электр кыймылдаткыч күчү. Ленц эрежеси	14.10					
9	§10. Өзгөрмө ток. Өзгөрмө токтун генератору	19.10					Өзгөрмө ток деген эмне экенин, аны алуунун ыкмасын түшүнүшөт.
10	§11. Өзгөрмө токтун трансформатору. §12. Өзгөрмө токтун аралыкка берүү.	11.11					Өзгөрмө токтун трансформаторунун иштөө принцибин үйрөнүшөт, өзгөрмө токтун 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.	31.10				Техникалык коопсуздук эрежелери	
12	§15. Кыргызстанда электр энергиясын өндүрүү.	26.10				Слайддар	
13	Кайталоо. Текшерүү иши.	02.11				Маселелер жыйнагы Гипермедиа	Электр кыймылдаткычтары токтун магниттик касиетинин натыйжасы экенин билишет, аларды колдонуунун техникадагы жана турмуштагы маанисин түшүнүшөт.
14	II чейрек III. Электромагниттик термелүүлөр жана толкундар (6 саат). §16. Термелүү кыймылы. Термелүү мезгили жана жыштыгы	28.10				Математикалык маятник 5153 сүрөттөр Ванна, учтуу стержень, суу. 5758, 5960 сүрөт Герц вибратору	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 жүргүзүлгөн Герцтин тажрыйбаларынын илимий жана практикалык маанисин билет. Электромагниттик толкундар деген эмне экенин, алардын колдонулуштарын жана
15	§17. Термелүүнүн амплитудасы жана графиги	04.11					
16	§18. Термелүүнүн фазасы						
17	§19. Нерсенин термелүү кыймылынын энергиясы	16.11					
18	§20. Толкундар. Толкун узундугу						

II чейрек



19	§21. Толкундардын таралышы. Гюйгенстин принциби	1	18.11				бүгүнкү күндөгү маанисин, адамга болгон оң жана терс таасирлерин, аларды жөнгө салуунун жолдорун түшүнүшөт.
20	§22. Термелүү контуру.						
21	§23. Термелүү контурунда заряддардын термелиши.	1	23.11				
22	§24. Ачык термелүү контуру.	1	25.11				
23	§25. Герцтин тажрыйбалары. Электрмагниттик толкунду нурлантуу.						
24	§26. Электромагниттик толкундун колдонулушу.	1	30.11				
25	Көнүгүүлөр аткаруу.						
26	<b>IV. Жарык кубулуштары (14 саат)</b> §27. Жарык булактары. Жарыктын таралышы.	1	03.12				Жарык нуру деген эмне экенин, анын түз сызыктуу таралышын түшүнүшөт. Жарыктын чагылуу, сынуу закондорунун маңызын, алардын колдонулушун түшүнүшөт. Сынуу көрсөткүчү эмне экенин билишет, аныктай алышат.
27	§28. Жарыктын чагылышы. Чагылуу закону.						
28	§29. Жалпак күзгү. Жалпак күзгүдөгү сүрөттөлүш.	1	07.12			Плакат, Күзгү, стакан, карандаш жарык булагы	
29	§30. Жарыктын сынышы. Сынуу закондору.						
30	№4 лаб. иш. Айнектин сынуу көрсөткүчүн аныктоо.	1	10.12				
31	§31. Жарык нурунун үч бурчтуу призма аркылуу өтүшү.	1	14.12				
32	§32. Линзалар. Линзадагы нурдун өтүү жолу. §33. Линзанын фокусу жана оптикалык күчү.	1	17.12			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	21.12				



34	<p>№5 лаб. иш. Томпок линзанын жардамында сүрөттөлүштү алуу. §35. Көз, анда жүрүүчү оптикалык кубулуштар.</p> <p>Кайталоо сабагы. Көнүгүүлөр иштөө. Текшерүү иши.</p>	1	24.12			<p>Чогултуучу линза, экран, лампочка, ток булагы, узун сызгыч Көздүн схемасы, карточкалар. Маселелер жыйнагы Дифракциялык торчо. Маселелер жыйнагы</p>	<p>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.</p>
35	<p><b>III чейрек</b> <b>V. Жарыктын толкундук касиеттери</b> §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. §42. Ньютондун тажрыйбалары. §43. Түстөр жа алардын толкун узундуктары. §44. Түстөр биздин турмушубузда. Көнүгүүлөр аткаруу.</p>	1	11.01				<p>Жарыктын толкундук касиетин өздөштүрүшөт. Ньютондун тажрыйбалары аркылуу жарык толкундарынын мүнөздөмөлөрүн окуп-үйрөнүшөт.</p>
	<p><b>VI. КВАНТ ФИЗИКАСЫ (17 саат)</b> <b>Атом физикасынын негиздери.</b> §45. Квант физикасынын калыптанышы. §46. Резерфорддун тажрыйбалары. Атом модели.</p>	1	01.02				
	<p>§47. Атомдун планеталык модели менен байланышкан кыйынчылыктар. §48. Бордун постулаттары. Атомдун нурданышы.</p>	1	01.02				



§49. Суутек атомунун спектрлери. §50. Элементтердин Д. И. Менделеев түзгөн мезгилдик системасы жана атомдун түзүлүшү.	1	08.02			Атомдун модели Стандарттуу плакаттар		
§51. Лазер нурлары. §52. Рентген нурлары.	1	11.02					
§52. Рентген нурлары.	1	15.02					
<b>VII. ЖАРЫКТЫН АРАКЕТТЕРИ.</b> <b>Жарыктын заттар менен өз ара аракет-тешүүсү.</b>							
§53. Фотоэлектрдик эффект.	1	18.02					
§54. Фотоэлектрдик эффекттин закондору.	1	22.02					
§55. Фотоэффект кубулушунун түшүндүрүлүшү.	1	25.02					
§56. Фотоэффекттин колдонулуш. Фотоэлементтер.	1	01.03					
§57. Комптон эффектиси.	1	04.03					
§58. Жарыктын басымы.	1	11.03					
§59. Жарыктын химиялык аракети.	1	18.03					
Кайталоо, көнүгүүлөр аткаруу. Текшерүү иши.	1	15.03			Гипермедиа		



IV чейрек						
<b>VIII. ЯДРО ФИЗИКАСЫНЫН НЕГИЗИ.</b>						Фуко маятниги
§60. Атом ядросунун түзүлүшү.	1	29.03				
§61. Радиоактивдүүлүк.	1	01.04				
§62. Радиоактивдүү нурлар.	1	05.04				
§63. $\alpha$ , $\beta$ , $\gamma$ нурларынын жаратылышы.	1					
§64. Радиоактивдүүлүк – ядродогу ички айлануулардын натыйжасы.	1	08.04				Асман модели
§65. Бөлүкчөлөрдү каттоо. Эсептегичтер.	1	12.04				Сүрөттөр, Дисктер.
§66. Изотоптор.	1	15.04				Күн система- сынын сүрөтү
§67. Атом ядролорунун жасалма айланышы.	1	19.04				
§68. Ядронун байланыш энергиясы. Дефект масса.	1	21.04				
§69. Ядролук реакция	1	26.04				188, 189сүрөттөр
§70. Термоядролук реакция.	1					190193сүрөттөр
§71. Элементардык бөлүкчөлөр.	1	29.04				р.
§72. Элементардык бөлүкчөлөрдүн толкундук касиеттери.	1	03.05				200сүрөт. 202сүрөт
Көнүгүүлөр иштөө.	1					204сүрөт
<b>IX. КОСМОС ФИЗИКАСЫ (10 саат)</b>						
Киришүү						
§73. Ааламдын түзүлүшү жана алгачкы маалыматтар.						
§74. Жылдыздуу асман.						
1. Жылдыздуу асмандын көрүнүшү.						
2. Негизги топ жылдыздар.	1	06.05				Маселелер топтому
§75. Жылдыздардын түрлөрү.						
§76. Жылдыздуу асмандын айланышы – Жердин өз огунун айланасында айланышынын натыйжасы. Асман сферасы жана анын суткалык айланышы	1	10.05				
§77. Жердин өз огунун айланасында айланышына карата астрономиялык далилдер. Фуко маятниги.	1	13.05				
§78. Күндүн көзгө көрүнгөн кыймылы – Жердин Күндүн айланасында айланышынын натыйжасы. Эклиптика.	1	17.05				
§79. Жердин Күндүн айланасында айланышына далилдер. Жылдык параллакс.						
§80. Астрофизиканын түндүк каражаттары. 1. Оптикалык телескоп. 2. Радиотелескоп. 3. Астрономиялык об-						



<p>серваториялар. §81. Күн системасынын түзүлүшү. §82. Жер группасындагы планеталар. §83. Гигант планеталар. §84. Планеталардын спутниктери жана шакектери. §85. Кометалар, метеориттер жана астероиддер. §86. Күн – эң жакынкы жылдыз жана табигый жарык булагы. §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>1</p>	<p>24.05</p>				
	<p>1</p>	<p>27.05</p>				
	<p>1</p>	<p>31.05</p>				
	<p>1</p>	<p>03.06</p>				
	<p>1</p>	<p>07.06</p>				
<p><b>Жыл бою: 68 саат</b></p>						



**10-класс. Физика (Авт. : Койчуманов М. , Сулайманова О. окуу китеби боюнча)**  
*(102 саат, жумасына 3 саат)*

Сабак №	Окутулуучу темалар (бөлүмдөр жана главалар, параграфтар, каралган жалпы сааттары менен)	Мөөнөтү	Үйгө тапшырма	Окуту- унун форма- сы	Окуту- унун методу	Сабак- тын жаб- ды- лышы	Күтүлүүчү натыйжа	Эскертүү
	<b>Кинематика (9+1р. у=10саат)</b>							
1	§1. Түз сызыктуу бир калыптагы кыймыл. Инерциялдык жана инерциялдык эмес эсептөө системалары	17.09	§1				Түз сызыктуу бир калыптагы кыймыл деген эмне экенин, табиятта андай кыймыл өтө сейрек учурайт 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	20.09	§2; §3				Түз сызыктуу бир калыпта эмес кыймылды, анын ылдамдатылган жана акырындатылган түрлөрүн билишет. Ылдамдануу түшүнүгүнө ээ болушат.	
3	§4. Ылдамдатылган кыймыл кезиндеги өтүлгөн жолдун формуласы.	21.09	§4				Ылдамдатылган кыймыл кезиндеги өтүлгөн жолдун формуласын билишет.	
4	<b>Маселе чыгартуу</b>						Билимдерин практикада колдонушат.	
5	§5. Векторлор. Векторлорду кошуу жана кемитүү	24.09	§5				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.	27.09	§6-8				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	<b>Маселе чыгартуу</b>	-					Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.	
8	§9. Тик өйдө ыргытылган же төмөн түшкөн нерселердин кыймылынын негизги формулалары	28.09	§9				Тик өйдө ыргытылган же төмөн түшкөн нерселердин кыймылынын формулаларын билет. Маанисин түшүнөт	
9	<b>Маселе чыгартуу</b> <i>Динамиканын негиздери (20+р. =26 саат)</i>	01.10					Билимдерин практикада колдонушат.	



10	§10. Ньютондун 1-закону §11. Күч. Масса – инерттүүлүктүн чени	04.10	§10; §11				
11	§12. Ньютондун 2-закону.		§12				
12	§13. Ньютондун 3-закону	05.10	§13				
13	§14. Импульс. Импульстун сакталуу закону (кошумча реактивдүү кыймыл)		§14				
14	<b>Маселе иштетүү</b>	08.10					Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.
15	§15. Бүткүл дүйнөлүк тартылуу күчү. Тартылуунун турактуулугу.....	11.10	§15				
16	§16. Тартылуу күчүнүн аракетин. Эркин түшүү жана анын ылдамдануусу. Оордук күчү. Салмак. Салмаксыздык	12.10	§16				
17	§17. Жердин жасалма жандоочулары (спутниктери). Биринчи жана экинчи космос ылдамдыктары	15.10	§17				
18	<b>Маселе иштетүү</b>	18.10					Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.
19	§18. Сүрүлүү күчү. Сүрүлүү коэффициентти сүрүлүүнүн түрлөрү. §19. Сүрүлүүнүн ролу	19.10	§18; §19				
20	§20. Жумуш. Жумуштун жалпы формуласы §21. Кубаттуулук. Кубаттуулуктун бирдиги	22.10	§20; §21				
21	§22. Энергия. Механикалык энергиянын түрлөрү §23. Шамалдын жана суунун энергияларын пайдалануу	25.10	§22; §23				
22	§24. Деформация. Серпилгичтүү жана калдыктуу деформациялар §25. Серпилгич деформациянын түрлөрү	26.10	§24; §25				
23	§26. Гук закону. §27. Серпилгичтүү деформацияланган пружинанын энергиясы		§26; §27 №1 лаб				
24	<b>№1 Лаб. иш Пружинанын катуулугун өлчөө (эски китептен И. К.Кикоин)</b>	29.10					



25	Маселе иштетүү	02.11				Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.
26	Текшерүү иши	04.11	кай- та- лоо			
27	Кайталоо 2-чейрек (27 саат)	05.11				
28/1	§28. Суюктуктардын касиети. Басым. Паскаль закону. Көтөрүү күчү	15.11	§28			
29/2	§29. Архимед закону	16.11	§29			
30/3	§30. Ламинардык жана турбуленттик агымдар. Бернуллинин теңдемеси. Статикалык жана динамикалык басымдар. Пульверизатор. Суюктуктардын кыймылы	19.11	§30			
31/4	Маселе иштетүү	22.11				Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.
32/5	§31. Механикалык эркин жана аргасыз термелүүлөр, анын мүнөздөмөлөрү	23.11	§31 №2 лаб			
33/6	№2 Лаб. иш Маятниктин жардамы менен эркин түшүү ылдамдануусун аныктоо (10кл жаңы китеп)	26.11	кай- та- лоо			
34/7	§32. Толкун. Толкундун негизги мүнөздөмөлөрү. Толкундун түрлөрү §33. Толкундун интерференциясы, дифракциясы. Когеренттүү булактар Туруучу толкун. Интерференция	29.11	§32 §33			
35/8	§34. Үн толкундары, анын мүнөздөмөлөрү, үндүн интерференциясы, резонансы. Туруучу толкундар §35. Ультра үн жана анын колдонулушу	30.11	§34; §35			
36/9	Маселе иштетүү	03.12				Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.
37/10	Кайталоо Молекулалык физика (31+1р. у=32 саат)		§36;			
38/11	§36. Молекулалык кинетикалык теориянын не-		§37			



	гизги жоболору, алардын иш жүзүндө далилдене-ниши §37. Атом. Молекула. Массанын атомдук бирдиги. Моль масса. Заттын саны. Авогадро саны	06/12					
39/12	Маселе иштетүү	07/12					Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.
40/13	§38. Идеалдык газ. Кагылышуу саны, эркин жол жүрүүнүн орточо узундугу	10/12	§38				
41/14	§39. Температура түшүнүгү. Орточо квадраттык ылдамдыктын жана орточо кинетикалык энергиянын температура менен байланышы. Больцман турактуулугу	13/12	§39				
42/15	Маселе иштетүү	14/12					Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.
43/16	§40. Газ абалы жана анын параметрлери: V, P, T §41. Идеалдык газ абалынын теңдемеси	17/12	§40; §41				
44/17	§42. Реалдык газ. Реалдык газ абалынын теңдемеси. Изотермалар. Заттын газ жана суюк абалдарынын өз ара байланышы	20/12	§42				
45/18	Маселе иштетүү	21/12					Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.
46/19	<i>Термодинамиканын негиздери</i> §43. Идеалдык жана реалдык газдын ички энергиясы, анын өзгөрүү жолдору §44. Жылуулук саны жана анын формуласы	24/12	§43; §44; §46				
47/204 8/21	Маселе иштетүү; Кайталоо Текшерүү иши	28/12 30/12 27/12					Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт. Билимдерин бекемдешет.
49/1	3-чөйрөк (30 саат) №3 лаб.иш. Катуу нерсенин жылуулук сыйымдуулугун аныктоо (8кл.№2 лаб)	10/01					Билимдерин бекемдешет.
50/2	§45. Термодинамикадагы жумуш. Жумуш-гун P, V-координата окторунда мүнөздөлүшү. §46. Газдын салыштырмалуу жылуулук сыйымдуулугу	11/01	§45; §46				
51/3	Маселе иштетүү	13/01					Билимдерин практикада колдонууга көнүгүшөт.



52/4 53/5	§47. Термодинамиканын I-закону жана анын математикалык туюнтулушу §48. Термодинамиканын I-законунун түрдүү процесстерде колдонулушу, ал процесстер учурундагы жумуш	17.01	§47; §48				
54/6	§49. Кайталануучу жана кайталанбоочу процесстер. Жылуулук процессинин кайталанбоочулугу §50. Жылуулук кыймылдаткычтары. Карно цикли. ПАК	18.01	§49; §50				
55/7	§51. Алгачкы түбөлүк кыймылдаткыч. Жылуулук кыймылдаткычтары жана экология <b>Кайталоо</b>	20.01	§51				
56/8	<b>Маселе иштетүү</b>	24.01					
57/9	§52. Суюктуктар. Беттик тартылуу §53. Беттик тартылуу коэффициенттери	25.01	§52; §53;				
58/10	§54. Нымдоо жана нымдабоо. Капилардуулук. Суюктуктун ийрилик бетиндеги кошумча басымдар	27.01	§54				
59/11	<b>Маселе иштетүү</b>	31.01	№4 лаб				
60/12	№4 лаб иш. Суюктуктун беттик тартылуу коэффициентин аныктоо	02.02	кай- та- лоо				
61/13	§55. Буулануу §56. Кайноо. Кайноо температурасынын басымга көзкарангы	04.02	§55; §56				
62/14	§57. Абанын нымдуулугу	07.02	§57				
63/15	<b>Маселе иштетүү</b>	08.02					
64/16	§58. Аморфтук жана кристаллдык катуу нерселер	10.02	§58				
65/17	§59. Катуу нерселердин эрүүсү. Эрүүнүн жана кристаллдашуунун салыштырма жылуулугу §60. Катуу нерселердин касиеттерин изилдөө боюнча жергиликтүү окумуштуулардын изилдөөлөрү	14.02	§59; §60				
66/18	<b>Маселе иштетүү</b>	15.01					
67/19	<b>Кайталоо</b>	17.01					



68/20	Электрдинамика (24+2р. у=26саат) §61. Электрдинамика эмнени окутат? §62. Элементардык заряд. Нерселерди заряддоо	2102	§61; §62					
69/21	§63. Электр заряддынын сакталуу закону. Кулон закону	2202						
70/22	Меселе иштетүү	2402						
71/23	§64. Электр талаасы	2702	§64					
72/24	§65. Электр талаасынын күч сызыктары §66. Потенциал. Потенциалдар айырмасы. Талаанын чыңалышы менен потенциалдар айырмасынын байланышы	0103	§65; §66					
73/25	Меселе иштетүү	0303						
74/26	§67. Электр талаасындагы өткөгүчтөр жана диэлектриктер §68. Диэлектриктик өткөрүмдүүлүк	0703	§67; §68					
75/27	§69. Электр сыйымдуулугу. Конденсатор. §70. Жалпак конденсатордун электр сыйымдуулугу	1003	§69; §70					
76/28	Меселе иштетүү	1403						
77/29	Текшерүү иши	1503						
78/30	§71. Электр тогу. Ток күчү. Токун пайда болуу шарттары	1703	§71					
	4-чөйрөк (24 саат)							
79/1	§72. Чынжырдын бөлүгү үчүн Ом закону. Өткөргүчтүн каршылыгы. Салыштырма каршылык	2803	§72					
80/2	Меселе иштетүү	2903						
81/3	№5. Лаб иш (кошумча). Өткөргүчтүн салыштырма каршылыгын аныктоо	5103	кай- та- лоо					
82/4	§73. Ток булагы. Ток булагынын электр кыймылдаткыч күчү. §74. Толук чынжыр үчүн Ом закону	0404	§73; §74					
83/5	Меселе иштетүү	0504						
84/6	№6 Лаб иш (китепте №3) Ток булагынын ЭКК жана анын ички каршылыгын аныктоо	1104						
	Түрдүү чөйрөдөгү электр тогу	1204						



85/7	§75. Металлдардын электр өткөрүмдүүлүгү. Каршылыктын температурага көз карандылыгы. Ашыкча өткөрүмдүүлүк	14.04	§75				
86/8	§76. Газдардагы токтун табияты. Разряд жана анын түрлөрү §77. Өз алдынча разряддын түрлөрү	18.04	§76; §77				
87/9	§78. Плазма жана анын колдонулуш. Плазманы изилдөөдөгү республикабыздагы окумуштуулардын салымы	19.04	§78				
88/10	§79. Суюктуктардагы электр тогунун табияты. Электролиз. §80. Электролиз үчүн Фарадейдин закондору	21.04	§79; §80				
89/11	Меселе иштетүү	25.04					
90/12	Текшерүү иши	26.04					
91/13	§81. Жарым өткөргүчтөгү токтун табияты. Өздүк жана кошулмалуу өткөрүмдүүлүк. Донорлор жана акцепторлор §82. <i>pn</i> контактынын касиети	28.04	§81; §82				
92/14	§83. Вакуумдагы электр тогунун табияты §84. Термозэлементтер. Термобатареялар	02.05	§83; §84				
93/15	§85. Жарым өткөргүчтүү күн батареялары §86. Күн энергиясын электр энергиясына айландыруу боюнча кыргызстандык окумуштуулар жүргүзгөн изилдөөлөр	03.05	§85				
94/16	Кайталоо	10.05	кай- та- лоо				
	<b>Физикалык практикум</b>						
95/17	1) Түз сызыктуу бир калыпта ылдамдатылган кыймылды окуп үйрөнүү (И Кикоин №1 Лаб. иш эски 9-кл китебинен)	12.05	кай- та- лоо				
96/18	2) Механикалык энергиянын сакталуу законун окуп үйрөнүү (И Кикоин №8 Лаб. иш)	16.05	кай- та- лоо				
97/19	3) Суюктукка матырылган нерсеге суюктук тарабынан жасалган Архимед күчүн окуп	17.05	кай- та-				







**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)	Мөөнөтү	Үйгө тапшырма	Окутуу- нун формасы	Окутуунун методу	Сабак- тын жабды- лышы	Күтүлүүчү натыйжа	Эскертүү
1.	<b>I чейрек (24 саат)</b> <b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b> (уландысы) <b>1-глава. Турактуу электр тогу.</b> <b>Электромагнетизм.</b> §1. Турактуу токту магнит талаасы. Эр- стед тажрыйбалары §2. Токту багыты менен ал түзгөн магнит талаасынын күч сызыктарынын өз ара бай- ланышы. Бурама эрежеси	16.09	§1 §2		Интерак- тивдүү усулдар	Презента- ция.	Электр жана магнит талааларын айырмалап билишет. Электр тогунун айланасында магнит талаасы түзүлө турган-дыгын билишет. Эрстеддин тажрыйбасын кайталы алышат, маңызын түшүнөт. Магнит талаасынын күч сызыктарын көрсөтө билет.	
2.	§3. Тогу бар өткөргүчтөрдүн өз ара аракеттенүүсү. §4. Магниттик индукция. Ампер күчү	20.09	§3; §4			Презен- тация	Байкоо менен жыйынтык чыгара алышат. Фарадейдин тажрыйбасын түшүнүшөт. Магниттик индук-ция, Ампер күчү жөнүндө түшүнүккө ээ болот.	
3.	§5. Магниттик агым. §6. Бир тектүү магнит талаасындагы заряддуу бөлүкчөлөрдүн кыймылы. Лоренц күчү	21.09	§5; §6		Слайд: Лоренц күчү.		Магниттик агым түшүнүгүнүн маңызын билишет. Т-схемасын толтурушат.	
4.	Маселе иштөө.					Маселе- лер жыйна- гы	Билимдерин бекемдешет	
5	№1 Лаб иш Магнит талаасынын токко болгон аракетин байкоо	23.09						



6	2-гл. Заттардын магниттик касиеттери. Индукция §7. Магнит талаасынын чыңалышы §8. Парамагниттик, диамагниттик жана ферромагниттик заттар §9. Кюри чекити. Информациянын магниттик жазылышы	2709	§7;§8 §9		Слайд: Заттардын магниттик касиеттери	Магнит талаасынын чыңалышын, парамагниттик, диамагниттик жана ферромагниттик заттардын айырмасын билишет. Эйлера-Венн диаграммасын түзүшөт. Кюри чекитинин маанисин түшүнүшөт. Информациянын магниттик чыңалышын билүү менен заттын магниттик касиетин билүүнүн практикалык маанисин билишет.	
7	§10. Электрмагниттик индукция кубулушу §11. Ленц эрежеси	2909	§10;§11		Презентация	Электромагниттик индукция кубулушун түшүнүшөт; Ленц эрежесин айтып бере алышат;	
8	№2 Лаб иш. Электрмагниттик индукция кубулушун үйрөнүү	3009		Лаб.-к сабак	Интерактивдүү технология.		
9	§12. Индукциянын электр кыймылдаткыч күчү (Э. К. К)	04.10	§12		Интерактивдүү технология	Индукциянын электр кыймылдаткыч күчүн так түшүнүшөт.	
10	§13. Өзүнчө индукция кубулушу. §14. Өз ара индукция кубулушу		§13;§14			Өзүнчө индукция, өз ара индукция кубулуштарынын маңызын билет.	
11	§15. Индуктивдүүлүк	06.10	§15			Индуктивдүүлүктү түшүнөт.	
<b>3-гл. Электрмагниттик термелүүлөр</b>							
12	§16. Контурдагы эркин электрмагниттик термелүүлөр. Энергиянын айланыштары §17. Гармоникалык термелүү. Мезгил жана жыштык	07.10	§16 §17			Контурдагы эркин электрмагниттик термелүүлөрдү түшүнөт жана айтып беришет. Электрмагниттик термелүү-лөргө кластер түзө алышат. Гармониялык термелүү боюнча кластер, ребус түзүшөт.	
13	§18. Өчүүчү электрмагниттик термелүүлөр. Өчпөөчү электрмагниттик термелүүлөрдү алуу. §19. Аргасыз электрмагниттик термелүүлөр	11.10	§18 §19			Өчүүчү жана өчпөөчү электрдик термелүүлөрдү түшүнүшөт. Гармониялык термелүү темасын мүнөздөөчү Т-схемасын түзүүнү билишет.	



						Электрмагниттик термелүүлөр-дү айырмалап айтып бере алат.	
14	Маселе иштетүү	13.10				Алган билимдерин колдоно алат	
15	4-гл. Өзгөрмө ток §20. Өзгөрмө ток. Өзгөрмө токтун генератору §21. Өзгөрмө токтун чынжырындагы каршылыктары	11/10	§20 §21		ММТлык презентация.	Өзгөрмө электр тогун жана генератордун жөнөкөй моделин билишет. Активдүү, индуктивдүү, сыйымдуулук каршылыктардын айырмасын талдап түшүнөт.	
16	§22. Токтун жумушу жана кубаттуулугу. Кубаттуулуктун бирдиктери	18/10	§22		Гипертексттүү технология	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	20/10	§23 §24			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		§25; §26		Интерактив-дүү ыкма	ТЭЦ, ГЭСн билишет жана айтып беришет. Венн диаграм-масы түзүшөт. Нарын дарыясынын кубаттуулугун пайдалануунун негизги этаптарын билишет. Нарын дарыясынын кубаттуулугун пайдалануунун картасы түзүлөт.	
19	Маселе иштетүү	21/10				Билимин колдонот	
20	Кайталоо		кайталоо			Гипермедиа	Билимин бекемдейт
	Оптика (15 саат) 5-гл. Электромагниттик толкундар		§27; §28		ММТ технология	Электр жана магнит талаалардын айырмасын билишет. Герц тажр. окуп түшүнүп айтып бере алышат.	
21	§27. Электромагниттик толкундарды алуу §28 Герц тажрыйбасы		§29				
22	§29. Электрмагниттик толкундардын байланыш каражаттарында пайдаланышы		§29 §30		Интерактив-дүү ыкма	Электрмагниттик толкундарды байланыш каражаттарына кол-	



	§30. Амплитудалык модуляция. Детектирлөө	25.10				донууда. А.С. Поповдун ролу чоң экенин түшүнө алышат. Электромагниттик толкундардын техникада колдонушу боюнча өз алдынча интервью-нун текстти даярдалат. Модуляция, детектирлөө жана жөнөкөй радиоприемниктер боюнча маалымат алышат; Схеманы чийишет жана иштөө принциби негизделет.
	<b>6-гл. Жарык. Жарык кубулуштары</b>					
23	§31. Жарыктын жаратылышы жөнүндөгү алгачкы ой-пикирлер. §32. Жарык булактары. Жарыктаныш. Жарык электрмагниттик толкун	27.10	§31; §32		Гипертексттүү технология	Жарыктын жаралышы окуму тарабынан негизделгенин окуп түшүнөт; жарык электрмагниттик толкун экенин билишет. Маселе иштей алышат.
24	§33. Жарыктын толкундук жана кванттык жаратылышы §34. Жарыктын толкундук касиеттерин ырасточу кубулуштар	28.10	§33 §34; №3 л. ишке даярдануу		Интерактивдүү ыкма	Теориянын негизинде тажрыйба жасоону билишет; аны колдонот, айтып бере алышат. Кластер ребус түзүшөт.
25	№3 Лаб иш. Линзанын фокус аралыгын жана оптикалык күчүн аныктоо	01.11	№4 л. иш даярдануу		Интерактивдүү ыкма	Теориянын негизинде тажрыйба жасоону билишет; аны колдонот, айтып бере алышат. Кластер ребус түзүшөт.
26	№4. Лаб иш. Жалпак параллелдүү пластинкада жана призмада жарыктын сынышы	03.11	Текшерүүгө даярдануу			- " -
27	<b>Текшерүү иши</b>	04.11	кайталоо			Билимди баалоого көнүгүшөт.
	<b>2-чейрек (21саат)</b>					
28/1	§35. Жарык туурасынан кеткен электр магниттик толкун. Жарыктын поляризациясы. §36. Оп-	15.11	§35; §36		Гипертексттүү	Оптикалык кванттык генератор – лазер жана анын негизги



	тикалык кванттык генератор – лазер. Анын негизги өзгөчөлүктөрү		№5 Лаб. ишке даярдануу		технология		өзгөчөлүктөрүн окуп, түшүнөт жана айтып бере алат. Маселе иштөөгө машыгышат жана чыгара алышат. Лазер нурларын чийме түрүндө чийип көрсөтө алат.
29/2	№5 Лаб. иш. Жарыктын интерференция кубулушун байкоо	18.11	№6 Лаб. ишке даярдануу.				Кубулушту байкап, маңызын түшүнүшөт.
30/3	№6 Лаб иш. Жарыктын дифракция кубулушун байкоо	12.11					Кубулушту байкап, маңызын түшүнүшөт.
31/4	§37. Голография жөнүндө түшүнүк. Голограммаларды алуунун жолдору. §38. Голографиянын өзгөчөлүктөрү жана колдонулушу	17.11	§37; §38		Гипертексттүү технология		Голография жөнүндө маалымат алышат. “Голография КРда кандай өнүгүүдө” темасында чакан эссе жазып келишет.
32/5	§39. Жарыктын кванттык касиеттери §40. Фотоэлектрдик эффект жана анын закондору.	14.11	§39 §40;				Жарыктын кванттык касиеттерин, анын далили болгон фотоэффект кубулушун түшүнүшөт. Жарыктын толкун жана квант катары жашоосун түшүнүшөт.
33/6	§41. Фотоэффект үчүн Эйнштейндин теңдемеси. §42. Фотоэлементтер.	15.11	§41 §42		Интерактивдүү		Фотоэффект кубулушу А. Г. Столетов тарабынан негизделгенин окуп, тажрыйбасын түшүнүп, айтып берет. Ал жөнүндө баяндама жасашат. Эйнштейндин фотоэффект үчүн теңдемесине маселе иштешет.
34/7	§43. Фотосинтез. Жарыктын химиялык аракеттери §44. Жарыктын басымы. Лебедевдин тажрыйбасы	19.11	§43; §44		Гипертексттүү технология		Фотосинтез кубулушунун маңызын жана маанисин билишет. Ал жөнүндө тексттеги сүйлөмдөрдү формулировкалашат.
35/8	Маселе иштетүү	01.12				Маселелер жыйнагы	Маселе иштөөгө машыгышат жана чыгара алышат.
36/9	Кайталоо	02.12				Гипер-	Алган билимдерин бекемдешет.



37/10	<p><b>1-гл. Астрономиянын практикалык негиздери.</b> Кириш сөз. §1. Жылдыздуу асман §2. Жылдыздар картасы. §3. Жарык чыгаруучулардын көрүнгөн кыймылы. Бир суткадагы жылдыздуу асмандын көрүнүшүнүн өзгөрүшү</p>	06/12	§1 §2; §3;§4			медиа Электро ндук технолог ия	<p>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.</p>
38/11	<p>§4. Асман сферасы жана анын айланышы §5. Асман координатасы. Жарык чыгаруучулардын кульминациясы. §6. Күндүн бир жылдагы көрүнгөн кыймылы.</p>	08/12	§4; §5; §6			Интеракт ив-дүү	<p>Асман сферасынын моделин түшүнө билет. Графикалык чиймесин чийишет.</p>
39/12	<p>§7. Убакытты эсептөө. Убакыттын географиялык узундук менен байланышы §8. Календарлар. Жылдарды эсептөөдөгү түшүнүктөр Күн, ай жана жылдардын кыргызча аталыштары</p>	09/12	§7;§8			Слайд: Мульти- медия- лык техно- логия Слайд: Мульти- медия- лык техно- логия	<p>Күндүн бир жылдагы көрүнгөн кыймылын окуп, түшүнөт; Жарык чыгаруучулардын кульминациясына маселе иштелет. Жылдарды эсептөөдөгү түшүнүктөрдү окуп үйрөнүшөт. Календардын аталыштары боюнча Венн диаграммасын түзүшөт.</p>
40/13	<p><b>2-гл. Астрономиялык байкоолор.</b> §9. Астрономиялык байкоолор. §10. Астрономиялык байкоолордун практикалык мааниси §11. Астрономиялык байкоолордун өзгөчөлүктөрү. §12. Байкоо жүргүзүүгө көрсөтмөлөр</p>	13/12	§9; §10; §11 §12			Слайд: Мульти- медия- лык техно- логия	<p>Байкоодо азимут бурчун көрсөтүп дептерге чийме түрүндө көрсөтөт.</p>
41/14	<p>§13. Асман телосуна жана кубулушуна куралданбаган көз менен байкоо жүргүзүү §14. Телескоптор</p>	15/12	§13; §14			Слайд: Мульти- медия- лык техно-	<p>Астрономиялык байкоолорду дептерге түшүрүшөт. Телескоптор боюнча кошумча материал даярдашат.</p>



					логия	
42/15	<b>3-гл. Күн системасы</b> §15. Күн системасына жалпы түшүнүк §16. Алгачкы астрономия. Дүйнөнүн геоборбордук системасы §17. Дүйнөнүн гелиоборбордук системасы жана анын калыптанышы	16/2	§15; §16; §17;		Гипер- текстүү техно- логия	Күн системасын билишет. Кошумча булактардан пайдаланып презентация жасашат.
43/16	§18. Планеталардын кыймылы жана конфигурациясы §19. Планеталардын жылдыздык (сидерикалык) жана синодикалык мезгилдери	20/2	§18§19		Элек- трондук техно- логия	Планеталардын жылдыздык (сидерикалык) жана синодикалык мезгилдерин окуп, айырма-сын түшүнөт;
44/17	§20. Кеплердин закондору §21. Күн системасындагы асман телолорунун аралыктарын жана өлчөмдөрүн аныктоо	22/2	§20 §21			Кеплердин закондорун айтып билишет, маселе иштешет. Күн системасындагы асман телолорунун аралыктарын жана өлчөмдөрүн аныктоону билишет.
45/18	<b>4-гл. Күн системасындагы телолордун физикалык жаратылышы</b> §22. Жердин кыймылы жана формасы §23. Ай жөнүндө түшүнүк (физикалык шарттары. Айдын бети). §24. Ай фазалары.	23/2	§22; §23 §24		Элек- трондук техно- логия	Жердин кыймылын, Айдын фазаларын, Күн жана Айдын тутулууларын түшүнүшөт. Айдын жаңырышы боюнча түшүнгөндөрүн эссе жазышат.
46/19	§25. Күн жана Ай тутулуулары §24. Ай топурагы	29/2	§25; §26		Элек- трондук техно- логия	Жердин кыймылын, Айдын фазаларын, Күн жана Айдын тутулууларын түшүнүп, айтып беришет. Айдын жаңырышы боюнча эссе жазышат.
47/20	Көнүгүү иштетүү. Кайталоо	30/2			Гипер- медиа	Билимдерин бекемдешет.
48/21	Текшерүү иши	27/2				Билимди баалоого көнүгүшөт
	<b>3-чөйрөк</b>					
49/1	§27. Жер тибиндеги планеталардын жалпы мүнөздөмөсү жана атмосфералары §28. Жер тибиндеги планеталардын беттери	10/01	§27; §28			
50/2	§29. Гигант планеталардын жалпы мүнөздөмөсү жана өзгөчөлүктөрү §30. Планеталардын жандоочулары жана шакектери §31. Астероиддер (майда планеталар), метеориттер жана кометалар.	12/01	§29; §30 §31		Презен- тация	Гигант планеталар Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон планеталарына, алардын жандоочуларына мүнөздөмө берет. Астероиддер, метеориттер жана кометалар боюнча түшүнүк



						альшат, реферат жазышат.
51/3	<p><b>5-гл. Күн жана жылдыздар</b></p> <p>§32. Күн жөнүндө жалпы түшүнүк</p> <p>§33. Күн бетинин телескоптон көрүнүшү</p> <p>§34. Күндүн өлчөмү, массасы жана жарыктыгы</p> <p>§35. Күн турактуулугу</p>	13.01	<p>§32;</p> <p>§33</p> <p>§34;</p> <p>§35</p>		Презентация	Күн жөнүндө жалпы түшүнүк алышат; Күндүн өлчөмүн, массасын, Күн турактуулугун билишет. Маселе чыгарышат.
52/4	<p>§36. Күндүн химиялык курамы жана температурасы</p> <p>§37. Күн атмосферасы</p> <p>§38. Күн энергиясы жана ички түзүлүшү</p> <p>§39. Күн жана Жер шарындагы тиричилик</p>	17.01	<p>§36;</p> <p>§37</p> <p>§38;</p> <p>§39</p>		Презентация	Күндүн химиялык курамы, ички түзүлүшү, атмосферасы, фотосфера, хромосфера, Күн таажысы, боюнча түшүнүк алышат. Күн энергиясы жана Жер шарындагы тиричилик боюнча эссе жазышат.
53/5	<p>§40. Жылдыздарга жалпы түшүнүк</p> <p>§41. Жылдык параллакс. Жылдыздарга чейинки аралыкты аныктоо</p> <p>§42. Көрүнгөн жана абсолюттук жылдыз чондуктары</p>	19.01	<p>§40;</p> <p>§41</p> <p>§42</p>		Презентация	Жылдыздар, аларды илимий жактан ким изилдегени ж-дө түшүнүк алышат; Жылдыз чондуктарын түшүнүшөт. Ж.к.к.-нан ак, кызыл, сары жылдыздарды таап дептерге түрүшөт. Маселе иштешет.
54/6	<p>§43. Жылдыздын физикалык жаратылышы</p> <p>§44. Ак карлик, нейтрондук жылдыз жана кара туюктар</p> <p>§45. Жылдыздын ички түзүлүшү жана энергия булактары</p>	20.01	<p>§43;</p> <p>§44</p> <p>§45</p>			Жаңы жылдыздардын пайда болушу, ак карлик, нейтрондук жылдыз жана кара туюктар, жылдыздардын ички түзүлүшү жана энергиясы боюнча түшүнүк алышат.
55/7	<p>§46. Жылдыздардын түсү жана температурасы.</p> <p>§47. Жылдыздардын массасы жана орточо тыгыздыгы</p>	24.01	<p>§46;</p> <p>§47</p>			Жылдыздардын түсү, температурасы, массасы жана орточо тыгыздыгын түшүнүп айтып бере алышат. Көнүгүү, маселе чыгарышат.
56/8	<p><b>6-гл. Аалам түзүлүшү жана эволюциясы</b></p> <p>§48. Аалам түзүлүшү жана эволюциясына кыскача түшүнүк. §49. Биздин Галактика.</p> <p>§50. Жылдыздык топтолуштар. Саманчынын жолу. §51. Галактика тутуму ж-а тумандуулуктар.</p>	26.01	<p>§48;</p> <p>§49</p> <p>§50;</p> <p>§51</p>		Презентация	Аалам түзүлүшү жөнүндө илимий ачылыштар, Биздин галактика, Саманчынын жолу, галактиканын тутуму, тумандуулуктар боюнча түшүнүп, айтып берет.



57/9	§52. Космостук нурлар жана магнит талаасы §53. Галактикадагы жылдыздар аралык газ жана чандар. §54. Галактиканын түзүлүшү жана айланышы. §55. Галактика жылдыздарынын кыймылы.	2701	§52; §53 §54; §55			Слайд: Галактиканын түзүлүшү	Космостук нурлар ж-а магнит талаасы, Галак.-гы жылдыздар аралык газдар, чандар, галактиканын түзүлүшү жана айланышы жөнүндө билишет.
58/10	§56. Галактикадагы радионурлануулар §57. Башка галактикалар жана алардын ачылыштары. §58. Галактикалардын аралыктары. өлчөмдөрү жана массаларынын аныкталышы. §59. Метагалактика жана анын кеңейиши.	3101	§56 §57 §58 §59			Презентация	Галактикадагы радионурлануулар, башка галактикалар, галактикалардын аралыктары, метагалактика, анын кеңейиши ж-дө маалымат алышат.
59/11	§60. Ысык Аалам жөнүндөгү илимий болжолдоолор. §61. Ааламдын космологиялык модели. §62. Жердин жана Күн системасындагы башка телолордун жашы. §63. Планеталардын пайда болушу жөнүндө азыркы түшүнүктөр.	0102	§60; §61 §62; §63			Презентация	Ысык Аалам, Ааламдын космологиялык модели, планеталардын пайда болушу, жашы жөнүндө маалыматтарга ээ болушат. Теманын негизинде кластер түзүшөт.
60/12	7-гл. Ааламдын моделдерине түшүнүк §65. А. Эйнштейндин модели §66. Де Ситтер модели §67. Фридмандын модели. §68. Кеңейүүдөгү Аалам §69. Көрүнбөгөн масса.	0302	§65 §66 §67 §68 §69				А. Эйнштейндин модели, Де Ситтер, А. Фридмандын моделин түшүнүшөт. Кеңейүүдөгү Аалам жөнүндө билишет.
61/13	Кайталоо	0702				Гипермедиа	
62/14	<b>(Физика) САЛЫШТЫРМАЛУУЛУК ТЕОРИЯСЫНЫН ЭЛЕМЕНТТЕРИ</b> (5+1 р.у.=6саат) 7-гл. Салыштырмалуулук принциби. §45. Эйнштейндин салыштырмалуулук принциби. Жарык ылдамдыгынын турактуулугу §46. Мейкиндикубакыт интервалы §47. Өздүк убакыт	0902	§45; §46; §47		ММТлык технология	Презентация	Окумуштуулардын изилдөө-лөрүн таппа, түшүнүк алышат. Мейкиндикубакыт интервалы, узундуктун салыштырма-луулугун окуп түшүнүшөт. Маселе чыгарышат.
63/15	8-гл. Лоренцтин өзгөртүп түзүүсү жана андан чыккан эффекттер §48. Лоренцтин өзгөртүп түзүүсү §49. Узундуктун (аралыктын) салыштырмалуулугу	1002	§48 §49				Лоренцтин өзгөртүп түзүүсүн, узундуктун (аралыктын) салыштырмалуулугун түшүнүшөт.



64/16	§50. Салыштырмалуулук теориясында ылдамдыктарды кошуу §51. Массанын ылдамдыктан көз карандылыгы	1402	§50; §51				Салыштырмалуулук теориясын да ылдамдыктарды кошуу законун, массанын ылд-тан көз карандылыгын түшүнүп, маселе чыгарышат.
65/17	§52. Эйнштейн теңдемеси §53. Импульс менен энергиянын байланышы	1602	§52; §53				
66/18	§54. Салыштырмалуулуктун атайын теориясы жөнүндө азыркы көз караштар. §55. Салыштырмалуулуктун жалпы теориясы жөнүндө түшүнүк	1702	§54; §55				Салыштырмалуулук теориясын талдап айтып бере алышат. Эйлер-Венн диаграммасын түзүшөт.
67/19	Маселе иштөө	2102					Билимдерин бекемдешет.
68/20	<b>Атомдук жана ядролук физика (22 саат)</b> 9-гл. Атомдук физика §56. Атомдун ядролук модели. Резерфорддун тажырыйбасы. §57. Бордун кванттык постулаттары	2302	§56; §57			Гипертекст-түү технология	Резерфорддун тажрыйбасын, атомдун ядролук моделин, Бордун кванттык постулаттарын түшүнүшөт.
69/21	§58. Атом энергиясынын дискреттик деңгээлдери. Атомдордун жарык квантын жутушу жана чыгарышы. §59. Спектрлер жөнүндө түшүнүк	2402	§58; §59		Интерактивдүү ыкма	Гипертекст-түү технология	Атом энергиясын түшүнөт; спектрлер боюнча маалымат алышат. Маселе чыгарышат.
70/22	§60. Жарыктын корпускулалык-толкундук жаратылышы. §61. Бөлүкчөлөрдүн корпускулалык толкундук касиеттери. Де-Бройль толкуну	2802	§60 §61		Интерактивдүү ыкма	Текст менен иштөө технологиясы	Бөлүкчөлөрдүн корпускулалык-толкундук касиеттерин айырмалап билишет. Планктын энергиясынын квантуулугун, Де-Бройльдун гипотезасын түшүнүшөт. Маселе чыгарышат.
71/23	§62. Электрондук микроскоп. §63. Аныксыздык катыштары	0103	§62; §63		Интерактивдүү ыкма		Электрондук микроскоп, анын иштеши жөнүндө билишет. Аныксыздык катышы жөнүндө маалымат алышат.
72/24	§64. Атомдордун электрондук катмарларынын түзүлүшү. §65. Менделеевдин мезгилдик таблицасындагы химиялык элементтердин жайгашышы	0203	§64; §65		Интерактивдүү ыкма		Атомдордун электрондук катмарларын түшүнөт, айтып берет. Менделеевдин мезгилдик таблицасындагы химиялык элементтердин жайланышын билет.



73/25	§66. Радиактивдүүлүк. <i><math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>-, жана <math>\gamma</math> - нурдануулары</i>	0903	§66		Интерактивдүү ыкма		A-, $\beta$ - жана $\gamma$ - нурдануулардын касиеттерин, айырмалыктарын билишет.
74/26	§67. Табигый жана жасалма радиактивдүү нурдануулар. §68. Радиактивдүү нурдануулардын касиеттери	0903	§67; §68		Интерактивдүү ыкма		Табигый ж-а жасалма радиоактивдүү нурдануу-ларды, алардын касиеттерин түшүнүшөт.
75/27	Маселе иштетүү	1003					Алган билимдерин бекемдешет, практикада колдонууга жана өз билимин баалоого үйрөнүшөт.
76/28	Кайталоо	1603				Гиперме диа	
77/29	Текшерүү иши	1403					
78/30	10-гл. Ядролук физика §69. Атом ядросунун курамы. §70. Изотоптор	0903	§69; §70			ММТ презентация	Атом ядросунун курамын, изотоп деген эмне экенин билишет. Көнүгүү аткарышат.
79/1	§71. Ядролук күчтөр. §72. Атом ядролук байланыш энергиясы. Массанын дефектиси	3003	§71; §72		Интерактивдүү ыкма		Ядролук күчтөр, атомдун байланыш энергиясын, массанын дефектисин билет. Маселе чыгарышат.
80/2	§73. Ядролук реакция. Ядролук реакцияда энергиянын бөлүнүп чыгышы. §74. Уран ядросунун бөлүнүшү	3103 0404	§73; §74		Интерактивдүү ыкма		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.
81/3	§75. Уланма реакция. §76. Атом энергиясын пайдалануу. §77. Ядролук реактор	0604	§75; §76; §77		Интерактивдүү ыкма		Ядролук кыймылдаткычтардын космикалык ракеталарда колдонулушун окуп билет жана айтып бере алышат.
82/4	§78. Термоядролук реакция. §79. Башкарылма термоядролук реакциялардын проблемалары	0104	§78; §79				Термоядролук реакция ж-дө маалымат алышат. Башкарылуучу термоядролук реакциялардын проблемасын билишет
83/5	Маселе иштетүү	1104			Интера-		Билимин колдонууга үйрөнүшөт.



84/6	§80. Чернобыль кырсыгынын кесепеттери. §81. Ядролук согуш коркунучуна каршы күрөшүү	13.04	§80; §81	Интерактивдүү		Чернобыль кырсыгынын кесепеттерин, ядролук согуштун коркунучтуулугун түшүнүшөт, айтып беришет.
85/7	11-гл. Элементардык бөлүкчөлөр §82. Элементардык бөлүкчөлөр жана алардын касиеттери. §83. Бөлүкчөлөр жана антибөлүкчөлөр	14.04	§82; §83	Интерактивдүү		Элементардык бөлүкчөлөр, алардын касиеттери, антибөлүкчөлөр ж-дө билишет. Эйнштейндин тендемесин билишет. Маселе чыгарышат.
86/8	§84. Элементардык бөлүкчөлөрдү каттоонун ыкмалары. Вильсон камерасы §85. Изотопторду. ядролук нурданууларды илимде жана техникада пайдалануу. §86. Адрондук чоң коллайдер	18.04 20.04	§84; §85; §86	Интерактивдүү		Х.Гейгер-Мюллер эсептегичин, анын иштөөсүн билишет. Маселе чыгарышат. Изотоптордун колдонушун билишет. “Радиоактивдүү изо-топтордун нурдануулары кандай касиетке ээ” темасында эссе жазышат.
87/9 88/10	Атомдук жана ядролук физика боюнча кайталоо	21.04 25.04			Гипермедиа	Алган билимдерин бекемдешет.
89/11	<b>Физикалык практикум (6 саат)</b> 1) Катушканын индуктивдүүлүгүн аныктоо	27.04				Практикалык жана лабораториялык иштерди аткара алышат; жыйынтыгын чыгара билишет.
90/12	2) Трансформатордун түзүлүшүн жана иштешин үйрөнүү	28.04				
91/13	3) Телефондук байланыштын принциптерин үйрөнүү	02.05				
92/14	4) Дифракциялык торчонун жардамы менен жарык толкунунун узундугун аныктоо	04.05				Практикалык жана лабораториялык иштерди аткара алышат; жыйынтыгын чыгара билишет.
93/15	5) Чогултуучу линзанын фокустук аралыгын аныктоо	10.05				
94/16	6) Күндүн спектрин окуп үйрөнүү	12.05				
95/17	<b>Текшерүү иши</b>	02.06				Билимин текшерүүгө, өзүн-өзү баалоого үйрөнүшөт.
96-102 /18-24	Жалпы физика курсу боюнча кайталоо (жалпы тест же интернеттен алынган тест менен иштетүү)	7 16.05- 06.06				Алган билимдерин бекемдешет, жалпылашат.