



02-13

2024-2025 оқу жылы

Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 16 қыркүйектегі №399 бұйрығымен бекітілген үлгілік оқу бағдарламалары негізінде жүзеге асырылады. «Физика» (57-қосымшаға сәйкес 7-9 сыныптар; 10-11 сыныптар ЖМБ 112-қосымшаға сәйкес)

Физика пәні
10-сынып
Аптасына: 4 сағат, барлығы 136 сағат

№ р/с	Ұзақ мерзімді жоспар	Сабақ №	Тақырыптар/Ұзақ мерзімді жоспардың мазмұны	Оқудың мақсаттары	Сағат сан ы	Мерзімі	Ескертулер
						10 Б	
			1-тоқсан 32 сағат				
1	Кіріспе	1	Қазіргі замандағы физиканың рөлі	10.1.1.1 - қазіргі заманғы физиканың рөлі туралы пікір айту және өз пікірін дәлелдеу	1	02.09.24	
2	Физикалық өлшеулер	2	Физикалық шамалардың кателіктері. Өлшеулер нәтижесін өңдеу	10.1.1.2 - жүйелік және кездейсоқ кателіктерді ажырата білу; 10.1.1.3 - тәуелсіз, тәуелді және тұрақты физикалық шамаларды анықтау;	1	03.09.24	
3		3	№1 Зертханалық жұмыс «Көлбеу жазықтық бойымен қозғалатын дененің үдеуін анықтау»	10.1.1.2 - жүйелік және кездейсоқ кателіктерді ажырата білу; 10.1.1.3 - тәуелсіз, тәуелді және тұрақты физикалық шамаларды анықтау;	1	04.09.24	
4	Кинематика	4	Теңудемелі қозғалыс кинематикасының негізгі теңдеулері мен ұғымдары	10.1.1.5 - жылдамдықтың уақытқа тәуелділігі графигін пайдалана отырып, теңудемелі қозғалыс кезіндегі орын ауыстыру формуласын қорытып шығару;	1	05.09.24	
5		5	Теңудемелі қозғалыс кинематикасының негізгі теңдеулері мен ұғымдары. Есептер шығару	10.1.1.6 - сандық және графигтік есептерді шығаруда кинематика теңдеулерін қолдану	1	09.09.24	
6		6	Инвариантты және салыстырмалы физикалық шамалар. Галилейдің салыстырмалылық принципі	10.1.1.7 - инварианты және салыстырмалы физикалық шамаларды ажырату; 10.1.1.8 - жылдамдықтарды қосу мен орын ауыстыруды қосудың классикалық заңын есеп шығаруда қолдану	1	10.09.24	
7		7	Қисықсызықты қозғалыс кинематикасы	10.1.1.9 - қисықсызықты қозғалыс кезіндегі траекторияның	1	11.09.24	

			кисықтық радиусын, дененің тангенциалды, центрге тартқыш және толық үдеуін анықтау;			
8		8	Қисықсызықты қозғалыс кинематикасы. Есептер шығару	10.1.1.9 - қисықсызықты қозғалыс кезіндегі траекторияның қисықтық радиусын, дененің тангенциалды, центрге тартқыш және толық үдеуін анықтау;	1	12.09.24
9		9	Көкжиекке бұрыш жасайлақтырылған дененің қозғалысы БЖБ №1	10.1.1.10 - көкжиекке бұрыш жасайлақтырылған дененің қозғалыс кезіндегі кинематикалық шамаларын анықтау; 10.1.1.11 - көкжиекке бұрыш жасайлақтырылған дененің қозғалыс траекториясын зерттеу	1	16.09.24
10		10	№2 Зертханалық жұмыс «Ұшу қашықтығының лақтыру бұрышына тәуелділігін зерттеу»	10.1.1.10 - көкжиекке бұрыш жасайлақтырылған дененің қозғалыс кезіндегі кинематикалық шамаларын анықтау; 10.1.1.11 - көкжиекке бұрыш жасайлақтырылған дененің қозғалыс траекториясын зерттеу	1	17.09.24
	Динамика	11	Күштер. Күштерді қосу.	10.1.2.1 - бірнеше күштің әрекетінен болатын дененің қозғалысына есеп шығарудың алгоритмдерін құру	1	18.09.24
11		12	Ньютон заңдары	10.1.2.1 - бірнеше күштің әрекетінен болатын дененің қозғалысына есеп шығарудың алгоритмдерін құру	1	19.09.24
13		13	Бүкіләлемдік тартылыс заңы	10.1.2.2 - инертті масса мен гравитациялық массаның физикалық мағынасын түсіндіру; 10.1.2.3 - материалдық нүктенің гравитациялық өріс кернеулігі мен потенциалының қашықтыққа тәуелділік графигін түсіндіру;	1	23.09.24

14		14	Абсолют қатты дененің инерция моменті	10.1.2.5 - материалдық дененің инерция моментін есептеу үшін Штейнер теоремасын қолдану	1	24.09.24	
15		15	Абсолют қатты дененің инерция моменті. Есептер шығару	10.1.2.5 - материалдық дененің инерция моментін есептеу үшін Штейнер теоремасын қолдану	1	25.09.24	
16		16	Импульс моменті. Импульс моментінің сақталу заңы және оның кеңістік қасиеттерімен байланысы	10.1.2.6 - айналмалы қозғалыс динамикасының негізгі теңдеуін есеп шығаруда қолдану; 10.1.2.7 - айналмалы және ілгерілемелі қозғалысты сипаттайтын физикалық шамалардың арасындағы сәйкестікті жүргізу	1	26.09.24	
17		17	Айналмалы қозғалыс динамикасының негізгі теңдеуі.	10.1.2.6 - айналмалы қозғалыс динамикасының негізгі теңдеуін есеп шығаруда қолдану; 10.1.2.7 - айналмалы және ілгерілемелі қозғалысты сипаттайтын физикалық шамалардың арасындағы сәйкестікті жүргізу	1	30.09.24	
18		18	№3 Зертханалық жұмыс «Көлбеу науамен сырғанайтын дененің қозғалысын оқып үйрену»	10.1.2.8 - дененің инерция моментін тәжірибелік әдіспен анықтау	1	01.10.24	
19		19	Массалар центрі.	10.1.3.1 - абсолют қатты дененің және денелер жүйесінің массалар центрін анықтау	1	02.10.24	
20		20	Тепе-теңдік түрлері БЖБ №2	10.1.3.2 - әртүрлі тепе-теңдікті түсіндіру кезінде себеп-салдар байланысын орнату	1	03.10.24	
21		21	№4 Зертханалық жұмыс «Бір-біріне бұрыш жасай бағытталған күштерді қосу»	10.1.3.3 - күштерді қосудың заңдылығын эксперименттік тексеру және күш шамасын тәжірибелік жолмен анықтау	1	07.10.24	

22	Сақталу заңдары	22	Механикадағы импульс пен энергияның сақталу заңдары және олардың кеңістік пен уақыттың қасиеттерімен байланысы.	10.1.4.1 - сақталу заңдарын сандық және эксперименттік есептерді шығаруда қолдану	1	08.10.24	
23		23	Механикадағы импульс пен энергияның сақталу заңдары және олардың кеңістік пен уақыттың қасиеттерімен байланысы. Есептер шығару	10.1.4.1 - сақталу заңдарын сандық және эксперименттік есептерді шығаруда қолдану	1	09.10.24	
24	Сұйықтар мен газдардың механикасы	24	Гидродинамика. Сұйықтар мен газдардың ламинарлық және турбуленттік ағыстары.	10.1.5.1 - сұйықтар мен газдардың ламинарлық және турбуленттік ағыстарын сипаттау	1	10.10.24	
25		25	Үзіліссіздік теңдеуі. Бернулли теңдеуі. Көтергіш күш	10.1.5.2 - үзіліссіздік теңдеуі мен Бернулли теңдеуін эксперименттік, сандық және сапалық есептерді шығаруда қолдану	1	14.10.24	
26		26	Үзіліссіздік теңдеуі. Бернулли теңдеуі. Көтергіш күш. Есептер шығару	10.1.5.2 - үзіліссіздік теңдеуі мен Бернулли теңдеуін эксперименттік, сандық және сапалық есептерді шығаруда қолдану	1	15.10.24	
27		27	Тұтқыр сұйықтың қозғалысы. Стокс формуласы. Денелерді қапталдай ағуы	10.1.5.3 - Торричелли теңдеуін эксперименттік, сандық және сапалық есептерді шығаруда қолдану	1	16.10.24	
28		28	Тұтқыр сұйықтың қозғалысы. Стокс формуласы. Денелерді қапталдай ағуы. Есептер шығару БЖБ №3	10.1.5.3 - Торричелли теңдеуін эксперименттік, сандық және сапалық есептерді шығаруда қолдану	1	17.10.24	
29		29	№5 Зертханалық жұмыс «Тұтқыр сұйықта қозғалатын кішкентай	10.1.5.4 - эксперименттің нәтижесіне әсер етуші факторларды анықтау және нәтижені	1	21.10.24	

			кішкентай шардың жылдамдығының оның радиусынан тәуелділігін зерттеу»	жақсартудың жолдарын ұсыну			
30		30	Токсандық жиынтық бағалау		1	22.10.24	
31		31	Практикалық жұмыс. Сандық және сапалық есептер шығару	10.1.1.5 - 10.1.2.7	1	23.10.24	
32		32	Кинематика, Динамика бөлімдері бойынша тест жұмысы	10.1.1.5 - 10.1.2.7	1	24.10.24	
2-тоқсан 32 сағат							
33	Газдардың молекулалық-кинетикалық теория негіздері	1	Газдардың молекулалық кинетикалық теориясының негізгі қағидалары және оның тәжірибелік дәлелдемелері.	10.2.1.1 - температура мен молекулалардың ілгерілемелі қозғалысының орташа кинетикалық энергиясының байланысын сипаттау	1	04.11.24	
34		2	Термодинамикалық жүйелер және термодинамикалық параметрлер. Тепе-теңдік және тепе-теңдік емес күйдегі термодинамикалық жүйе.	10.2.1.1 - температура мен молекулалардың ілгерілемелі қозғалысының орташа кинетикалық энергиясының байланысын сипаттау	1	05.11.24	
35		3	Температура - зат бөлшектерінің жылулық қозғалысының орташа кинетикалық энергиясының өлшемі	10.2.1.1 - температура мен молекулалардың ілгерілемелі қозғалысының орташа кинетикалық энергиясының байланысын сипаттау	1	06.11.24	
36		4	Идеал газ. Газдардың молекулалық-кинетикалық теориясының негізгі теңдеуі	10.2.1.2 - идеал газ моделін сипаттау; 10.2.1.3 - молекулалық кинетикалық теорияның негізгі теңдеуін есептер шығаруда қолдану	1	07.11.24	
37		5	Есептер шығару	10.2.1.2 - идеал газ моделін сипаттау;	1	11.11.24	

				негізгі теңдеуін есептер шығаруда қолдану			
38		6	Идеал газ. Газдардың молекулалық-кинетикалық теориясының негізгі теңдеуі	10.2.1.2 - идеал газ моделін сипаттау; 10.2.1.3 - молекулалық кинетикалық теорияның негізгі теңдеуін есептер шығаруда қолдану	1	12.11.24	
39		7	Есептер шығару БЖБ №4	10.2.1.2 - идеал газ моделін сипаттау; 10.2.1.3 - молекулалық кинетикалық теорияның негізгі теңдеуін есептер шығаруда қолдану	1	13.11.24	
40	Газ заңдары	8	Идеал газ күйінің теңдеуі	10.2.2.1 - идеал газ күйінің негізгі теңдеуін есептер шығаруда қолдану;	1	14.11.24	
41		9	Идеал газ күйінің теңдеуіне есептер шығару	10.2.2.1 - идеал газ күйінің негізгі теңдеуін есептер шығаруда қолдану;	1	18.11.24	
42		10	Изопроцестер. Изопроцестер графиктері. Дальтон заңы	10.2.2.2 - тұрақты температура кезінде қысымның газ көлеміне тәуелділігін зерттеу (Бойль-Мариотт заңы); 10.2.2.3 - тұрақты қысым кезінде газ көлемінің температураға тәуелділігін зерттеу (Гей-Люссак заңы);	1	19.11.24	
43		11	Изопроцестер графиктері. Дальтон заңы	10.2.2.4 - тұрақты көлем кезінде қысымның газ температурасына тәуелділігін зерттеу (Шарль заңы); 10.2.2.5 - газ заңдарын сандық және графиктік есептер шығаруда қолдану	1	20.11.24	
44		12	Есептер шығару	10.2.2.5 - газ заңдарын сандық және графиктік есептер шығаруда қолдану	1	21.11.24	
45	Термодинамика негіздері	13	Идеал газдың ішкі энергиясы.	10.2.3.1 - бір атомды және екі атомды идеал газдың ішкі энергиясының формуласын есептер шығаруда қолдану	1	25.11.24	
46		14	Термодинамикалық жұмыс. Жылу	10.2.3.1 - бір атомды және екі атомды идеал	1	26.11.24	

46		14	Термодинамикалық жұмыс. Жылу мөлшері, жылусыйымдылық.	10.2.3.1 - бір атомды және екі атомды идеал газдың ішкі энергиясының формуласын есептер шығаруда қолдану	✖		
47		15	Есептер шығару	10.2.3.1 - бір атомды және екі атомды идеал газдың ішкі энергиясының формуласын есептер шығаруда қолдану	1	27.11.24	
48		16	Термодинамиканың бірінші заңы. Термодинамиканың бірінші заңын изопроцестерге қолдану.	10.2.3.2 - термодинамиканың бірінші заңын изопроцестерге және адиабаталық процеске қолдану	1	28.11.24	
49		17	Есептер шығару	10.2.3.2 - термодинамиканың бірінші заңын изопроцестерге және адиабаталық процеске қолдану	1	02.12.24	
50		18	Адиабаталық процесс, Пуассон теңдеуі	10.2.3.2 - термодинамиканың бірінші заңын изопроцестерге және адиабаталық процеске қолдану	1	03.12.24	
51		19	Есептер шығару	10.2.3.2 - термодинамиканың бірінші заңын изопроцестерге және адиабаталық процеске қолдану	1	04.12.24	
52		20	Қайтымды және қайтымсыз процестер. Энтропия. Термодинамиканың екінші заңы.	10.2.3.3 - идеал жылу қозғалтқышы үшін Карно циклін сипаттау; 10.2.3.4 жылу қозғалтқышының пайдалы әсер коэффициенті формуласын есептерді шығаруда қолдану	1	05.12.24	
53		21	Айналмалы үдерістер және оның ПӘК-і. Карно циклі. Есептер шығару	10.2.3.3 - идеал жылу қозғалтқышы үшін Карно циклін сипаттау; 10.2.3.4 жылу қозғалтқышының пайдалы әсер коэффициенті формуласын есептерді шығаруда қолдану	1	09.12.24	

54		22	Есептер шығару БЖБ №5	10.2.3.3 - идеал жылу қозғалтқышы үшін Карно циклін сипаттау; 10.2.3.4 жылу қозғалтқышының пайдалы әсер коэффициенті формуласын есептерді шығаруда қолдану	1	10.12.24	
55	Сұйық және қатты денелер	23	Қаныққан және қанықпаған бу. Ауаның ылғалдылығы.	10.2.4.1 -гигрометрдің және психрометрдің көмегімен ауаның салыстырмалы ылғалдылығын анықтау;	1	11.12.24	
56		24	Фазалық диаграммалар. Үштік нүкте. Заттың кризистік күйі	10.2.4.1 -гигрометрдің және психрометрдің көмегімен ауаның салыстырмалы ылғалдылығын анықтау;	1	12.12.24	
57		25	Сұйықтың беткі қабатының қасиеттері. Жұғу, қылтүтіктік құбылыстар	10.2.4.2 -сұйықтың беттік керілу коэффициентін әр түрлі тәсілдермен анықтау;	1	17.12.24	(16.12 сұйық сабақ тауық)
58		26	Сұйықтың беткі қабатының қасиеттері. Жұғу, қылтүтіктік құбылыстар.Есептер шығару	10.2.4.2 -сұйықтың беттік керілу коэффициентін әр түрлі тәсілдермен анықтау;	1	17.12.24.	
59		27	Кристалл және аморф денелер.	10.2.4.3 - әртүрлі қатты денелер мысалында кристалдық және аморфты денелердің құрылымын ажырату;	1	18.12.24	
60		28	Қатты денелердің механикалық қасиеттері	10.2.4.4 - серпімді деформация кезіндегі Юнг модулін анықтау	1	19.12.24	
61		29	Есептер шығару БЖБ №6	10.2.4.4 - серпімді деформация кезіндегі Юнг модулін анықтау	1	23.12.24	
62		30	Төқсандық жиынтық бағалау		1	24.12.24	
63		31	Практикалық жұмыс. Сандық және сапалық есептер шығару	10.2.4.1 -10.2.4.4	1	25.12.24.	

64		32	Тест жұмысы	10.2.1.1-10.2.4.4	1	26.12.24	
3-ТОҚСАН 40 САҒАТ							
65	Электростатика	1	Электрзаряды. Зарядтың беттік және көлемдік тығыздығы. Зарядтың сақталу заңы. Кулон заңы	10.3.1.1 - электр зарядының сақталу заңы мен Кулон заңын есептер шығаруда қолдану	1	09.01.25	
66		2	Зарядтың сақталу заңы. Кулон заңы	10.3.1.1 - электр зарядының сақталу заңы мен Кулон заңын есептер шығаруда қолдану	1	13.01.25	
67		3	Электр өрісі. Біртекті және біртекті емес электр өрісі. Электр өрісінің кернеулігі. Электр өрісінің суперпозиция принципі	10.3.1.2 - суперпозиция принципін электр өрісінің қорытқы кернеулігін анықтау үшін пайдалану	1	14.01.25	
68		4	Электр өрісінің кернеулік векторының ағыны. Гаусс теоремасы	10.3.1.3 - зарядталған жазықтықтың, шардың, сфераның және шексіз жіптің электр өрісінің кернеулігін анықтау үшін Гаусс теоремасын қолдану	1	15.01.25	
69		5	Зарядтың орын ауыстыруы кезіндегі электр өрісінің жұмысы.	10.3.1.4 - нүктелік зарядтың электр өрісінің потенциалы мен жұмысын есептеу	1	16.01.25	
70		6	Потенциал. Электр өрісінің потенциалдар айырымы	10.3.1.4 - нүктелік зарядтың электр өрісінің потенциалы мен жұмысын есептеу	1	20.01.25	
71		7	Есептер шығару	10.3.1.1-10.3.1.4	1	21.01.25	
72		8	Электр өрісіндегі өткізгіштер мен диэлектриктер;	10.3.1.7 - диэлектриктердегі поляризация құбылысы мен өткізгіштердегі электростатикалық индукция құбылысына салыстырмалы талдау жасау	1	22.01.25	
73		9	Электр сыйымдылығы. Конденсаторлар.	10.3.1.8 - конденсатор сыйымдылығының оның параметрлеріне тәуелділігін зерттеу;	1	23.01.25	
74		10	Конденсаторлар	10.3.1.9 - конденсаторларды	1	27.01.25	

			ы жалғау	тізбектей және параллель жалғау формулаларын есеп шығаруда қолдану			
75		11	Есептер шығару	10.3.1.9 - конденсаторларды тізбектей және параллель жалғау формулаларын есеп шығаруда қолдану	1	28.01.25	
76		12	Электр өрісінің энергиясы;	10.3.1.10 - электр өрісінің энергиясын есептеу	1	29.01.25	
77		13	Электр өрісінің энергиясына есептер шығару БЖБ №7	10.3.1.10 - электр өрісінің энергиясын есептеу	1	30.01.25	
78	Тұрақты ток	14	Электр тогы. Тізбек бөлігіне арналған Ом заңы.	10.3.2.1 - аралас жалғанған өткізгіштерден тұратын тізбек бөлігі үшін Ом заңын қолдану	1	03.02.25	
79		15	Өткізгіштерді аралас жалғау	10.3.2.1 - аралас жалғанған өткізгіштерден тұратын тізбек бөлігі үшін Ом заңын қолдану	1	04.02.25	
80		16	Есептер шығару	10.3.2.1 - аралас жалғанған өткізгіштерден тұратын тізбек бөлігі үшін Ом заңын қолдану	1	05.02.25	
81		17	№6 Зертханалық жұмыс «Өткізгіштерді аралас жалғауды оқып үйрену»	10.3.2.2 - өткізгіштерді аралас жалғауды зерттеу	1	06.02.25	
82		18	Ток көзінің ЭҚК мен ішкі кедергісі.	10.3.2.3 - электр қозғаушы күші мен кернеу көзінің әртүрлі жұмыс режиміндегі (жұмыстық, бос жүріс, қысқа тұйықталу) байланысын зерттеу	1	10.02.25	
83		19	Толық тізбек үшін Ом заңы;	10.3.2.4 - толық тізбек үшін Ом заңын қолдану	1	11.02.25	
84		20	Есептер шығару	10.3.2.4 - толық тізбек үшін Ом заңын қолдану	1	12.02.25	
85		21	№7 Зертханалық жұмыс «Ток көзінің ЭҚК мен ішкі кедергісін анықтау»	10.3.2.5 - эксперимент арқылы ток көзінің электр қозғаушы күші мен ішкі кедергісін анықтау	1	13.02.25	
86		22	Кирхгоф заңдары	10.3.2.6 - тармақталған электр тізбегіне Кирхгоф заңын қолдану	1	17.02.25	

87	23	Есептер шығару БЖБ №8	10.3.2.6 - тармақталған электр тізбегіне Кирхгоф заңын қолдану	1	18.02.25	
88	24	Электр тогының жұмысы мен қуаты. Джоуль – Ленц заңы. Ток көзінің пайдалы әсер коэффициенті	10.3.2.7 - электр тогының жұмысы, қуаты және ток көзінің пайдалы әсер коэффициентінің формулаларын есептер шығаруда қолдану	1	19.02.25	
89	25	Есептер шығару	10.3.2.7 - электр тогының жұмысы, қуаты және ток көзінің пайдалы әсер коэффициентінің формулаларын есептер шығаруда қолдану	1	20.02.25	
90	26	Металдардағы электр тогы.	10.3.3.1 - металдардағы электр тогын сипаттау және кедергінің температураға тәуелділігін талдау;	1	24.02.25	
91	27	Асқын өткізгіштік	10.3.3.2 - жоғары температурада асқын өткізгішті материалдарды алудың келешегін талқылау	1	25.02.25	
92	28	Жартылай өткізгіштердегі электр тогы.	10.3.3.3 - жартылай өткізгіштердегі электр тогын сипаттау және жартылай өткізгіш құралдарын қолдану принципін түсіндіру	1	26.02.25	
93	29	Жартылайөткізгі шті құралдар;	10.3.3.3 - жартылай өткізгіштердегі электр тогын сипаттау және жартылай өткізгіш құралдарын қолдану принципін түсіндіру	1	27.02.25	
94	30	№8 Зертханалық жұмыс «Шамның кылсымының, резистордың және жартылай өткізгішті диодтың вольт- амперлік сипаттамасы»	10.3.3.4 - шамның кылсымының, резистордың және жартылай өткізгіш диодтың вольт-амперлік сипаттамасын зерттеу	1	03.03.25	
95	31	Электролит ерітінділеріндегі және балкыламалардаг ы электр тогы.	10.3.3.5 - электролиттердегі электр тогын сипаттау және электролиз заңын есептер шығаруда қолдану	1	04.03.25	

96		32	Электролиз заңы	10.3.3.5 - электролиттердегі электр тоғын сипаттау және электролиз заңын есептер шығаруда қолдану	1	05.03.25	
97		33	№9 Зертханалық жұмыс «Бір валетті ионның электр зарядын өлшеу»	10.3.3.6 - электролиз үдерісіндегі электронның зарядын эксперимент арқылы анықтау	1	06.03.25	
98		34	Газдардағы электр тоғы.Вакуумдегі электр тоғы.	10.3.3.7 - газдардағы және вакуумдағы электр тоғын сипаттау;	1	11.03.25	10.03 күні сабақ қызықты
99		35	Электронды-сәулелік түтікше	10.3.3.8 - электронды-сәулелік түтікшенің жұмыс істеу принципін және қолданылуын түсіндіру	1	11.03.25	
100		36	Есептер шығару	10.3.1.7 - 10.3.3.1	2	12.03.25	
101		37	БЖБ №9			13.03.25	
102		38	Токсандық жиынтық бағалау		1	17.03.25	
103		39	Есептер шығару	10.3.2.6 - 10.3.2.7	1	18.03.25	
104		40	Практикалық жұмыс. Сандық және сапалық есептер шығару		1	19.03.25	
105		41	Тест жұмысы		1	20.03.25	

4-тоқсан
31 сағат

106	Магнит өрісі	1	Магнит өрісі. Тоғы бар өткізгіштің өзара әрекеттесуі.	10.3.4.1 - магнит индукция векторының физикалық мағынасын заманауи техниканың жетістіктері мен есептер шығару арқылы түсіндіру;	1	01.04.25	
107		2	Ампер тәжірибелері Магнит индукция векторы.	10.3.4.1 - магнит индукция векторының физикалық мағынасын заманауи техниканың жетістіктері мен есептер шығару арқылы түсіндіру;	1	02.04.25	
108		3	Дөңгелек және шексіз түзу тоғы бар өткізгіштердің индукциясы. Бұрғы ережесі	10.3.4.1 - магнит индукция векторының физикалық мағынасын заманауи техниканың жетістіктері мен есептер	1	03.04.25	

			шығару арқылы түсіндіру;			
109		4	Есептер шығару	10.3.4.1 - магнит индукция векторының физикалық мағынасын заманауи техниканың жетістіктері мен есептер шығару арқылы түсіндіру;	1	07.04.25
110		5	Ампер күші, сол қолы ережесі;	10.3.4.2 - электр өлшеуіш құралдардың, электр қозғалтқыштың жұмыс істеу принципін түсіндіру;	1	08.04.25
111		6	Ампер күші, сол қолы ережесі;	10.3.4.2 - электр өлшеуіш құралдардың, электр қозғалтқыштың жұмыс істеу принципін түсіндіру;	1	09.04.25
112		7	Лоренц күші. Магнит өрісіндегі зарядталған бөлшектердің қозғалысы	10.3.4.3 - токомак, циклотрон, андронды коллайдер, магниттік тордың жұмыс істеу принципін талдау және поляр шұғыласының табиғатын түсіндіру;	1	10.04.25
113		8	Лоренц күші. Магнит өрісіндегі зарядталған бөлшектердің қозғалысы	10.3.4.4 - зарядталған бөлшектердің қозғалысына магнит өрісінің әсерін зерттеу;	1	14.04.25
114		9	Практикалық жұмыс. Сандық және сапалық есептер шығару	10.3.4.2 - 10.3.4.4	1	15.04.25
115		10	Заттың магниттік қасиеттері. Кюри температуры	10.3.4.5 - заттың магниттік қасиеттері бойынша топтастыру және олардың қолдану аймағын анықтау;	1	16.04.25
116		11	Заттың магниттік қасиеттері. Кюри температуры	10.3.4.6 - магниттік материалдарды(неодим магниттер, датчиктер, сейсмометрлер, металл іздегіш) заманауи қолдану аймағын және олардың қолдану үрдісін талқылау	1	17.04.25
117		12	Практикалық жұмыс. Сандық және сапалық	10.3.4.5- 10.3.4.4	1	21.04.25

			есептер шығару БЖБ №10			
118	Электромагниттік индукция	13	Ампер күшінің жұмысы.	10.3.5.1 Электромагниттік құралдардың(электромагниттік реле, генератор, трансформатор) жұмыс істеу принципін зерттеу	- 1	22.04.25
119		14	Магнит ағыны.	10.3.5.1 Электромагниттік құралдардың(электромагниттік реле, генератор, трансформатор) жұмыс істеу принципін зерттеу	- 1	23.04.25
120		15	Электромагниттік индукция құбылысы	10.3.5.1 Электромагниттік құралдардың(электромагниттік реле, генератор, трансформатор) жұмыс істеу принципін зерттеу	- 1	24.04.25
121		16	Электромагниттік индукция заңы. Ленц ережесі.	10.3.5.2 электромагниттік индукция заңын есептер шығаруда қолдану	- 1	28.04.25
122		17	Өздік индукция.	10.3.5.2 электромагниттік индукция заңын есептер шығаруда қолдану	- 2	29.04.25
123		18	Индуктивтілік			
124		19	Есептер шығару	10.3.5.2 электромагниттік индукция заңын есептер шығаруда қолдану	- 1	30.04.25
125		20	Магнит өрісінің энергиясы	10.3.5.3 - механикалық және магнит өрісінің энергиялары арасындағы сәйкестікті жүргізу	- 1	05.05.25 (01.05 күні сабақ кірісті)
126		21	Магнит өрісінің энергиясы. Есептер шығару	10.3.5.3 - механикалық және магнит өрісінің энергиялары арасындағы сәйкестікті жүргізу	- 1	05.05.25
127		22	Электр қозғалтқыш және тұрақты тоқтың электр генераторы	10.3.5.4 - қолданыстағы электрқозғалтқыштың моделін зерттеу және Фарадей заңы мен Ленц ережесін қолданып алынған нәтижелерді пайдалана отырып	- 1	06.05.25

			дәлелді түрде түсіндіру			
128		23	Электр қозғалтқыш және тұрақты тоқтың электр генераторы	10.3.5.4 - қолданыстағы электрқозғалтқыштың моделін зерттеу және Фарадей заңы мен Ленц ережесін қолданып алынған нәтижелерді пайдалана отырып дәлелді түрде түсіндіру	1	06.05.25 (07.05 күні сабақ кірік-тірілген)
129		24	Есептер шығару	10.1.1.1 - 10.1.3.3	1	08.05.25
130		25	Есептер шығару	10.1.4.1- 10.2.1.3	1	12.05.25
131		26	Есептер шығару БЖБ №11	10.2.2.1- 10.2.4.4	1	13.05.25
132		27	Есептер шығару	10.3.1.1- 10.3.3.8	1	14.05.25
133		28	Есептер шығару	10.3.4.1-10.3.5.4	1	15.05.25
134		29	Төқсандық жиынтық бағалау		1	19.05.25
135		30	Тест сұрақтарымен жұмыс		1	20.05.25
136		31	Қорытынды сабақ		1	21.05.25

Физика
11-сынып
Барлығы 102 сағат, аптасына 3 сағат

Рет саны	Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі	Тақырыптар/ Ұзақ мерзімді жоспардың мазмұны	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі	Ескерту
1-тоқсан 24 сағат					11 «б»	
1	11.1А Механикалық тербелістер	Гармоникалық тербелістердің теңдеулері мен графиктері	11.4.1.1 - эксперименттік, аналитикалық және графиктік тәсілмен гармоникалық тербелісті ($x(t)$, $v(t)$, $a(t)$) зерттеу	1	02.09	
2		Гармоникалық тербелістердің теңдеулері мен графиктері	11.4.1.1 - эксперименттік, аналитикалық және графиктік тәсілмен гармоникалық тербелісті ($x(t)$, $v(t)$, $a(t)$) зерттеу	1	04.09	
3		Математикалық және серіппелі маятниктер. БЖБ №1.	11.4.1.1 - эксперименттік, аналитикалық және графиктік тәсілмен гармоникалық тербелісті ($x(t)$, $v(t)$, $a(t)$) зерттеу	1	05.09	
4	11.1В. Электромагниттік тербелістер	Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістер	11.4.2.1 - еркін және еріксіз тербелістердің пайда болу шарттарын сипаттау	1	09.09	
5		Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістер. Автотербелістер.	11.4.2.1 - еркін және еріксіз тербелістердің пайда болу шарттарын сипаттау	1	11.09	
6		Механикалық тербелістер мен электромагниттік тербелістер арасындағы ұқсастық	11.4.2.2 - механикалық тербелістер мен электромагниттік тербелістерді сәйкестендіру;	1	12.09	
7		Практикалық жұмыс №1. Электромагниттік тербелістерді компьютерлік модельдеу;	11.4.2.2 - механикалық тербелістер мен электромагниттік тербелістерді сәйкестендіру;	1	16.09	
8	11.1С Айнымалы ток	Идеал тербелмелі контурдағы заряд пен ток күшінің уақытқа тәуелділік графиктері. БЖБ №2.	11.4.2.3 - компьютерлік модельдеу арқылы заряд пен ток күшінің уақытқа тәуелді графиктерін зерттеу	1	18.09	
9		Айнымалы ток генераторы	11.4.3.1 - генератор моделін қолданып, айнымалы ток генераторының жұмыс істеу принципін зерттеу	1	19.09	
10		Айнымалы ток генераторы	11.4.3.1 - генератор моделін қолданып, айнымалы ток генераторының жұмыс істеу принципін зерттеу	1	23.09	

11	Еріксіз электромагниттік тербелістер. Айнымалы ток	11.4.3.2 - физикалық шамаларды (период, жиілік, кернеу, ток күші мен электр қозғаушы күшінің максималды және әсерлік мәндері) қолданып, айнымалы тоқты сипаттау; 11.4.3.3 - синусоидалы айнымалы ток немесе кернеуді гармоникалық функция түрінде көрсете алу	1	25.09	.
12	Айнымалы ток тізбегінде активті және реактивті кедергі	11.4.3.4 - айнымалы ток тізбегінде тек активті жүктеме кезінде(резистор) фаза ығысуын сипаттау; 11.4.3.5 - айнымалы ток тізбегінде реактивті жүктемелер кезінде (катушка, конденсатор) фаза ығысуын сипаттау	1	26.09	
13	Айнымалы ток тізбегінде активті және реактивті кедергі.	11.4.3.4 - айнымалы ток тізбегінде тек активті жүктеме кезінде(резистор) фаза ығысуын сипаттау; 11.4.3.5 - айнымалы ток тізбегінде реактивті жүктемелер кезінде (катушка, конденсатор) фаза ығысуын сипаттау	1	30.09	
14	Айнымалы ток тізбегінде активті және реактивті кедергі.	11.4.3.4 - айнымалы ток тізбегінде тек активті жүктеме кезінде(резистор) фаза ығысуын сипаттау; 11.4.3.5 - айнымалы ток тізбегінде реактивті жүктемелер кезінде (катушка, конденсатор) фаза ығысуын сипаттау	1	02.10	
15	Активті және реактивті кедергілерден тұратын айнымалы токтың тізбектелген электр тізбегі үшін Ом заңы	11.4.3.6 - R, L, C -дан тұратын айнымалы токтың тізбектелген электр тізбегін есептеу	1	03.10	
16	Активті және реактивті кедергілерден тұратын айнымалы токтың тізбектелген электр тізбегі үшін Ом заңы	11.4.3.6 - R, L, C -дан тұратын айнымалы токтың тізбектелген электр тізбегін есептеу	1	07.10	
17	Айнымалы токтың толық тізбегі үшін Ом заңына есептер шығару.	11.4.3.6 - R, L, C -дан тұратын айнымалы токтың тізбектелген электр тізбегін есептеу	1	09.10	

18		Айнымалы ток тізбегіндегі қуат.	11.4.3.7 - айнымалы токтың активті және реактивті қуат ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру; 11.4.3.8 - векторлық диаграмма салу арқылы қуат коэффициентін анықтау	1	10.10	
19		Электр тізбегіндегі кернеу резонансы	11.4.3.9 - резонанс шартын түсіндіру және оның қолданылуына мысал келтіру;	1	14.10	
20		Электр тізбегіндегі кернеу резонансына есептер шығару	11.4.3.10 - Резонанстық жиілікті есептеу	1	16.10	
21		Электр энергиясын өндіру, тасымалдау және қолдану, трансформатор БЖБ №3	11.4.3.11 - қуат формуласының негізінде трансформатордың жұмыс істеу принципін талдау; 11.4.3.12 - электр энергиясын тасымалдау үшін жоғары кернеудегі айнымалы токтың экономикалық артықшылықтарын түсіндіру	1	17.10	
22		Электр энергиясын өндіру, тасымалдау және қолдану, трансформатор. Есептер шығару.	11.4.3.11 - қуат формуласының негізінде трансформатордың жұмыс істеу принципін талдау; 11.4.3.12 - электр энергиясын тасымалдау үшін жоғары кернеудегі айнымалы токтың экономикалық артықшылықтарын түсіндіру	1	21.10	
23		№1 Тоқсандық жиынтық бағалау		1	23.10	
24		Қазақстандағы және дүние жүзіндегі электр энергиясын өндіру және қолдану	11.4.3.13 - Қазақстандағы электр энергиясы көздерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау	1	24.10	
2-тоқсан 24 сағат						
25	11.2А Толқындық қозғалыс	Серпімді механикалық толқындар. Бойлық және тұрғын толқындардың теңдеуі.	11.5.1.1 - ауадағы тұрғын дыбыс толқындарының пайда болуын зерттеу; 11.5.1.2 - графикалық әдісті қолданып түйіндер мен шоғырларды анықтау және тұрғын толқындардың пайда болуын түсіндіру	1	04.11	
26		Серпімді механикалық толқындар. Бойлық және тұрғын толқындардың теңдеуі.	11.5.1.1 - ауадағы тұрғын дыбыс толқындарының пайда болуын зерттеу; 11.5.1.2 - графикалық әдісті қолданып түйіндер мен шоғырларды анықтау және	1	06.11	

			тұрғын толқындардың пайда болуын түсіндіру			
27		№ 1 Зертханалық жұмыс "Ауадағы дыбыс жылдамдығын анықтау"	11.5.1.1 - ауадағы тұрғын дыбыс толқындарының пайда болуын зерттеу; 11.5.1.2 - графикалық әдісті қолданып түйіндер мен шоғырларды анықтау және тұрғын толқындардың пайда болуын түсіндіру	1	07.11	
28		Механикалық толқындардың таралуы. Механикалық толқындардың интерференциясы мен дифракциясы.	11.5.1.3 –механикалық толқындардың интерференциясы мен дифракциясын мысалдармен түсіндіру	1	11.11	
29		Механикалық толқындардың таралуы. Механикалық толқындардың интерференциясы мен дифракциясы. БЖБ №4	11.5.1.3 –механикалық толқындардың интерференциясы мен дифракциясын мысалдармен түсіндіру	1	13.11	
30		Электромагниттік өріс. Электромагниттік толқындар	11.5.2.1 - электромагниттік толқындардың пайда болу шарттарын түсіндіру және олардың қасиеттерін сипаттау	1	14.11	
31		Электромагниттік толқындардың жұтылуы мен шығарылуы	11.5.2.1 - электромагниттік толқындардың пайда болу шарттарын түсіндіру және олардың қасиеттерін сипаттау	1	18.11	
32		Радиобайланыс. Детекторлы радиоқабылдағыш	11.5.2.2 - жоғары жиілікті электромагниттік тербелістердің модуляциясы мен детекторлауды сипаттау; 11.5.2.3 - амплитудалық (АМ) және жиіліктік (FM) модуляцияны ажырату;	1	20.11	
33		Радиобайланыс. Детекторлы радиоқабылдағыш	11.5.2.4 - детекторлы радиоқабылдағыштың жұмыс істеу принципін түсіндіру	1	21.11	
34		Аналогты-сандық түрлендірулер. Байланыс арналары	11.5.2.5 - аналогтықпен салыстырғанда сандық форматтағы сигналды берудің артықшылықтарын түсіндіру	1	25.11	
35	11.2.В Электромагниттік толқындар	Практикалық жұмыс №2. Электромагниттік толқындарды компьютерлік модельдеу және олардың қасиеттерін зерделеу.	11.5.2.2 - жоғары жиілікті электромагниттік тербелістердің модуляциясы мен детекторлауды сипаттау; 11.5.2.3 - амплитудалық (АМ)	1	27.11	

			және жиіліктік (FM) модуляцияны ажырату;			
36		Байланыс құралдары. БЖБ №5	11.5.2.6 - байланыс құралдарын жүйелеу және оларды жетілдірудің жолдарын ұсыну	1	28.11	
37	11.2.C Толқындық оптика	Жарықтың электромагниттік табиғаты. Жарықтың жылдамдығы	11.6.1.1 - жарық жылдамлығын анықтаудың зертханалық және астрономиялық әдістерін түсіндіру	1	02.12	
38		Жарықтың электромагниттік табиғаты. Жарықтың жылдамдығы	11.6.1.1 - жарық жылдамлығын анықтаудың зертханалық және астрономиялық әдістерін түсіндіру	1	04.12	
39		Жарықтың дисперсиясы.	11.6.1.2 - призма арқылы өткен кездегі ақ жарықтың жіктелуін түсіндіру;	1	05.12	
40		Жарықтың дисперсиясы.	11.6.1.2 - призма арқылы өткен кездегі ақ жарықтың жіктелуін түсіндіру;	1	09.12	
41		Жарықтың интерференциясы	11.6.1.3 - механикалық және жарық толқындарының интерференциялық көріністеріне салыстырмалы талдау жүргізу; 11.6.1.4 - жұқа пленкаға түскен және шағылған жарықтардан пайда болған интерференциялық максимумдар мен минимумдарды бақылау шарттарын анықтау	1	11.12	
42		Жарықтың интерференциясы	11.6.1.3 - механикалық және жарық толқындарының интерференциялық көріністеріне салыстырмалы талдау жүргізу; 11.6.1.4 - жұқа пленкаға түскен және шағылған жарықтардан пайда болған интерференциялық максимумдар мен минимумдарды бақылау шарттарын анықтау	1	12.12	
43		Жарықтың дифракциясы. Дифракциялық торлар	11.6.1.5 - Френель теориясын қолданып, қылдан, саңылаулардан, дөңгелек саңылаудан пайда болған	1	18.12 (16.12 күнігіл)	

			дифракциялық көріністерді түсіндіру			
44		Жарықтың дифракциясы. Дифракциялық торлар	11.6.1.5 - Френель теориясын қолданып, қылдан, саңылаулардан, дөңгелек саңылаудан пайда болған дифракциялық көріністерді түсіндіру	1	18.12	
45		Практикалық жұмыс №3 «Экспериментальды және мазмұндық есептер шығару». БЖБ №6	11.6.1.5 - Френель теориясын қолданып, қылдан, саңылаулардан, дөңгелек саңылаудан пайда болған дифракциялық көріністерді түсіндіру	1	19.12	
46		Жарықтың поляризациясы.	11.6.1.6 - жарықтың интерференция, дифракция және поляризация құбылысын талдай отырып, эксперимент арқылы жарықтың электромагниттік табиғатын дәлелдеу	1	23.12	
47		№2 Тоқсандық жиынтық бағалау		1	25.12	
48		№ 2 Зертханалық жұмыс "Жарықтың интерференциясын, дифракциясын және поляризациясын бақылау"	11.6.1.6 - жарықтың интерференция, дифракция және поляризация құбылысын талдай отырып, эксперимент арқылы жарықтың электромагниттік табиғатын дәлелдеу	1	26.12	
		3-тоқсан 31 сағат				
49	11.3.А Геометриялық оптика	Гюйгенс принципі. Жарықтың шағылу заңы.	11.6.2.1 - Гюйгенс принципінің көмегімен жарықтың шағылу заңын түсіндіру	1	09.01	
50		Жазық және сфералық айналар.	11.6.2.2 - сфералық айналағы сәулелің жолын салу және сфералық айнаның формуласын есептер шығаруда қолдану	1	13.01	
51		Жарықтың сыну заңы	11.6.2.3 - Гюйгенс принципінің көмегімен жарықтың сыну заңын түсіндіру	1	15.01	
52		Толық ішкі шағылу	11.6.2.4 - жарық сигналдарын тасымалдауда оптоалшықты технологияның артықшылығын түсіндіру	1	16.01	
53		№ 3 Зертханалық жұмыс "Шынының сыну көрсеткішін анықтау"	11.6.2.5 - шынының сыну көрсеткішін эксперименттік жолмен анықтау және экспериментті жақсартудың жолдарын ұсыну	1	20.01	
54		Линзалар жүйесінде кескін салу.	11.6.2.6 - линзалар жүйесінде сәулелердің жолын салу;	1	22.01	

55		Жұқа линза формуласы.	11.6.2.7 - әртүрлі радиустағы екі сфералық беттен тұратын жұқа линзаның формуласын есептер шығаруда қолдану;	1	23.01	
56	11.3.B Салыстырмалы теорияның элементтері	Салыстырмалы теорияның постулаттары. Лоренц түрлендірулері	11.7.1.1 - Галилейдің салыстырмалы принципі мен Эйнштейннің салыстырмалы принципі сәйкестендіру; 11.7.1.2 - Эйнштейн постулаттары мен Лоренц түрлендірулерін есептер шығаруда қолдана отырып, релятивистік эффектін түсіндіру	1	27.01	
57		Энергия. Релятивистік динамикадағы импульс және масса. Материалдық дене үшін энергия мен массаның байланыс заңы. БЖБ №7	11.7.1.3 - зарядталған бөлшектердің үдеткіштерінің жұмыс істеу принципі, оларда орын алатын релятивистік эффектін ескере отырып түсіндіру	1	29.01	
58	11.3.C Атомдық және кванттық физика	Сәулеленудің түрлері, Спектрлер.	11.8.1.1 - сәулеленудің көздері мен түрлерін топтастыру	1	30.01	
59		Инфракызыл және ультракүлгін сәулелену.	11.8.1.2 - электромагниттік сәулелену, олардың табиғатта пайда болуы мен затпен өзара әрекеттесуін ажырату	1	03.02	
60		Рентген сәулелері. Электромагниттік сәулелену шкаласы	11.8.1.2 - электромагниттік сәулелену, олардың табиғатта пайда болуы мен затпен өзара әрекеттесуін ажырату	1	05.02	
61		Жылулық сәулелену. Стефан –Больцман және Вини заңдары. Ультракүлгін апаты. Планк формуласы. Фотондар. Фотоэффект	11.8.1.3 - - Стефан-Больцман, Вини заңдарын және Планк формуласын ультракүлгін апаттын негіздеу және абсолют кара дененің жылулық сәулеленуін сипаттау үшін қолдану 11.8.1.4 - фотоэффектінің табиғатын түсіндіру және оны қолдануға мысалдар келтіру;	1	06.02	
62		Фотоэффектіні қолдану	11.8.1.5 - фотоэффектінің заңдары мен Эйнштейн теңдеуін есеп шығаруда қолдану	1	10.02	
63		Жарық қысымы	11.8.1.6 - жарықтың кванттық теориясы негізінде жарық қысымының табиғатын түсіндіру	1	12.02	
64		Жарықтың химиялық әсері	11.8.1.7 - фотосинтез және фотография үдерісін мысалға келтіре отырып, жарықтың химиялық әсерін сипаттау	1	13.02	

65		Рентгендік сәулелену	11.8.1.8 - компьютерлік және магниттік-резонанстық томографияны салыстыру	1	17.02	
66		Жарықтың корпускулярлық-толқындық табиғатының біртұтастығы.	11.8.1.9- электромагнитік сәулеленудің корпускулярлық-толқындық табиғатының дәлелдейтін мысалдар келтіру;	1	19.02	
67		Альфа бөлшектің шашырауы бойынша Резерфорд тәжірибесі. Бор постулаттары. Франк және Герц тәжірибелері	11.8.1.10 - атомның планетарлық моделін альфа бөлшектің ыдырауы бойынша Резерфорд тәжірибесіне сүйене отырып негіздеу; 11.8.1.11 - Бор постулаттарына сүйеніп атомның орнықты күйінің шартын түсіндіру	1	20.02	
68		№ 4 Зертханалық жұмыс "Сәулеленудің тұтас және сызықтық спектрлерін бақылау"	11.8.1.12 - сутегі атомының энергетикалық құрылымына сүйене отырып, сызықтық спектрдің табиғатын түсіндіру;	1	24.02	
69		Сызықты емес оптика туралы түсінік. Лазерлер. <i>Практикалық жұмыс №4 «Майкельсон және Морли тәжірибесін компьютерлік моделдеу»</i>	11.8.1.13 - лазер құрылғысын және әсер ету принципін түсіндіру; 11.8.1.14 - голографияның даму кезеңдерін талқылау	1	26.02	
70		Бөлшектің толқындық қасиеттері. Бор теориясының қиыншылығы, де Бройль толқындары. <i>БЖБ №8</i>	11.8.1.15 - элементар бөлшектердің толқындық табиғатының пайда болуы мен практикада қолданылуына мысалдар келтіру; 11.8.1.16 - де Бройль толқын ұзындығының формуласын есептер шығаруда қолдану;	1	27.02	
71		Табиғи радиоактивтілік. Радиоактивті ыдырау заңы	11.8.2.1 - радиоактивті ыдырау заңы негізінде ядролық қалдықтармен аймақтың зақымдануының ұзаққа созылу себептерін түсіндіру; 11.8.2.2 - радиоактивті ыдыраудың формуласын есептер шығаруда қолдану	1	03.03	
72	11.3.D Атом ядросының физикасы	Атомдық ядро. Ядроның нуклондық моделі. Изотоптар. Ядродағы нуклондардың байланыс энергиясы	11.8.2.3 - атомдық ядроның байланыс энергиясын есептеу және меншікті байланыс энергиясының ядроның массалық санына тәуелділігін түсіндіру	1	05.03	
73		Ядролық реакциялар. Жасанды радиоактивтілік. Ауыр ядролардың бөлінуі.	11.8.2.4 - ядролық реакцияны жазу кезінде массалық және зарядтық санның сақталу заңын қолдану;	1	06.03	

		Тізбекті ядролық реакция. Сындық масса	11.8.2.5 - ядролық синтездің және табиғи радиоактивтіліктің табиғатын түсіну			
74		№ 5 Зертханалық жұмыс "Дайын сурет бойынша зарядталған бөлшектердің тректерін оқып үйрену"	11.8.2.6 - магнит өрісіндегі зарядталған бөлшектердің қозғалыс сипатын түсіндіру	1	12.03 (10.03. күнжіктірілген)	
75		Радиоактивті сәулелердің биологиялық әсері. Радиациядан қорғану	11.8.2.7 - α , β , γ сәулелерінің табиғатын, қасиеттерін және биологиялық әсерін түсіндіру	1	12.03	
76		Ядролық реактор. Ядролық энергетика. Термоядролық реакциялар БЖБ №9	11.8.2.8 - ядролық реакторлардың құрылысы мен жұмыс істеу принципін сипаттау; 11.8.2.9 - ядролық энергетиканың даму кезеңдерін талқылау	1	13.03	
77		№3 Тоқсандық жиынтық бағалау		1	17.03	
78 79	11.3.F Нанотехнология және наноматериалдар	Нанотехнологияның негізгі жетістіктері, өзекті мәселелер және даму кезеңдері. Наноматериалдар	11.9.1.1 - наноматериалдардың физикалық қасиеттерін және оларды алудың жолдарын түсіндіру; 11.9.1.2 - нанотехнологияның қолданылуын талқылау	2	19.03 20.03	
4-тоқсан 23 сағат						
80		Жұлдыздар әлемі. Жұлдызға дейінгі қашықтық. Айнымалы жұлдыздар	11.10.1.1 - жұлдыздардың басты спектрлік класын сипаттау; 11.10.1.2 - көрінерлік жұлдыздық шама және абсолют жұлдыздық шама ұғымдарын ажырату; 11.10.1.3 - көрінерлік және абсолют жұлдыздық шаманы анықтау үшін формулаларды қолдану	1	02.04	
81	11.4.A Космология	Жұлдыздардың планеталық жүйелері. Жер топтарындағы планеталар және гигант- планеталар. Күн жүйесіндегі кіші денелер	11.10.1.4 - Жұлдыздар эволюциясын түсіндіру үшін Гершпрунг-Рассель диаграммасын қолдану; 11.10.1.5 - кара құрдымдар, нейтронды жұлдыздар және аса жаңа жұлдыздардың қасиеттерін сипаттау	1	03.04	
82		Біздің Галактика. Басқа Галактикалардың ашылуы. Квазарлар	11.10.1.6 - ара қашықтықты анықтау үшін, "қарапайым май шамдар" әдісін пайдалануды сипаттау	1	07.04	
83		Үлкен жарылыс теориясы. Қызыл ығысу және Галактикаға дейінгі қашықтықты анықтау.	11.10.1.7 - Әлемнің жеделдеуі мен кара энергия туралы пікірталасты талқылау;	1	09.04	

84	Әлемнің эволюциясының негізгі кезеңдері. Әлемнің моделдері. Өмір және Әлем туралы ойлар	11.10.1.8 - Хаббл заңын қолданып, Әлемнің жасын бағалай алу;	1	10.04	
85	Әлемнің эволюциясының негізгі кезеңдері. Әлемнің моделдері. Өмір және Әлем туралы ойлар .БЖБ №10	11.10.1.9 - микротолқынды фондық сәулелену туралы ақпаратты қолданып, Үлкен Жарылыс теориясын түсіндіру	1	14.04	
86	Физикалық маятникпен жұмыс	Физикалық практикум	1	16.04	
87	Металдардағы тұрғын толқындардың дыбыс жылдамдығын анықтау	Физикалық практикум	2	17.04	
88				21.04	
89	Раднокабылдағышты жинау	Физикалық практикум	2	23.04	
90				24.04	
91	Ойыс сфералық айнаның фокусын анықтау	Физикалық практикум	2	28.04	
92				29.04	
93	Жарық толқындарының ұзындығын анықтау	Физикалық практикум	2	05.05 (01.05 күні)	
94				05.05	
95	Катушканың индуктивтілігін анықтау	Физикалық практикум	2	08.05 (07.05 күні)	
96				08.05	
97	Конденсатордың сыйымдылығын анықтау	Физикалық практикум	1	12.05	
98	Шашыратқыш линзаның көмегімен линзаның фокусын анықтау	Физикалық практикум	1	14.05	
99	Астрономиялық картамен жұмыс	Физикалық практикум	1	15.05	
100	Осциллографтың құрылысымен және жұмыс істеу принципімен танысу .БЖБ №11	Физикалық практикум	1	19.05	
101	№4 Токсандық жиынтық бағалау		1	21.05	
102	Қорытынды сабақ		1	22.05	

Физика
8-сынып
Аптасына: 3 сағат, барлығы 102 сағат

№ р/с	Ауыспалы тақырыптар	Сабак №	Сабактардың тақырыптары	Оқудың мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі	Ескертулер
						8 А	
			1-тоқсан 24 сағат				
1	8.1 А Жылу құбылыс тары	1	Жылулық қозғалыс, броундық қозғалыс, диффузия	8.3.1.1 молекула-кинетикалық теорияның негізгі қағидаларын дәлелдейтін мысалдар келтіру және тәжірибені сипаттау	1	3.09	
2		2	Температура, оны өлшеу тәсілдері, температураның шкалалары	8.3.1.3 – температураны өлшеуді жылулық ұлғаю негізінде сипаттау; 8.3.1.2 – температураны әр түрлі шкала (Цельсий, Кельвин) бойынша өрнектеу 8.3.1.2 – температураны әр түрлі шкала (Цельсий, Кельвин) бойынша өрнектеу	1	4.09	
3		3	Ішкі энергия, ішкі энергияны өзгерту тәсілдері	8.3.2.1 – дененің ішкі энергиясын өзгерту тәсілдерін сипаттау;	1	6.09	
4		4	Ішкі энергия, ішкі энергияны өзгерту тәсілдері	8.3.2.1 – дененің ішкі энергиясын өзгерту тәсілдерін сипаттау;	1	10.09	
5		5	Жылуөткізгіштік, конвекция, сәуле шығару	8.3.2.2 – жылу берілудің түрлерін салыстыру	1	11.09	
6		6	Табиғаттағы және техникадағы жылу берілу	8.3.2.3 – техникада және тұрмыста жылу беру түрлерінің қолданылуына мысалдар келтіру	1	13.09	
7		7	Жылу құбылыстарының тірі ағзалардың өмірлеріндегі ролі	8.3.2.4 – әр түрлі температуралардәтірі ағзалардың бейімделуіне мысалдар келтіру	1	17.09	
8		8	Жылу мөлшері. Заттың меншікті жылу сыйымдылығы	8.3.2.5 – жылу алмасу процесі кезінде алған немесе берген жылу мөлшерін анықтау; 8.3.2.6 – заттың меншікті жылу сыйымдылығының мағынасын түсіндіру	1	18.09	
9		9	Жылу мөлшері. Заттың меншікті жылу сыйымдылығы	8.3.2.5 – жылу алмасу процесі кезінде алған немесе берген жылу мөлшерін анықтау; 8.3.2.6 – заттың меншікті жылу сыйымдылығының мағынасын түсіндіру	1	20.09	
10		10	Практикалық	8.3.2.9 – жылулық тепе-теңдік	1	24.09	

			жұмыс №1. Есептер шығару	теңдеуін есептер шығаруда қолдану			
11		11	Отынның энергиясы. Отынның меншікті жану жылуы	8.3.2.7 – отынның жануы кезінде бөлінген жылу мөлшерін анықтау. Отынның жануы кезінде бөлінген жылу мөлшерінің формуласын есептер шығаруда қолдану	1	25.09	
12		12	Отынның энергиясы. Отынның меншікті жану жылуы	8.3.2.7 – отынның жануы кезінде бөлінген жылу мөлшерін анықтау. Отынның жануы кезінде бөлінген жылу мөлшерінің формуласын есептер шығаруда қолдану	1	24.09	
13		13	Жылу үдерістеріндегі энергияның сақталу және айналу заңы	8.3.2.9 – жылулық тепе-теңдік теңдеуін есептер шығаруда қолдану	1	01.10	
14		14	Жылу үдерістеріндегі энергияның сақталу және айналу заңы №1 БЖБ	8.3.2.9 – жылулық тепе-теңдік теңдеуін есептер шығаруда қолдану	1	2.10	
15		15	№1 зертханалық жұмыс «Температуралары әртүрлі суды араластырғандағы жылу мөлшерлерін салыстыру»	8.3.2.8-жылу құбылыстарындағы энергияның сақталу және айналу заңын зерттеу; 8.1.3.2-тәжірибені жүргізуге әсер ететін факторларды анықтау; 8.1.3.3-физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1	4.10	
16		16	Қатты денелердің балқуы және қатаюы, балқу температурасы, меншікті балқу жылуы	8.3.1.4 – молекула-кинетикалық теория негізінде қатты күйден сұйыққа және кері айналуы сипаттау; 8.3.2.10 – балқу/кристалдану кезіндегі жұтылатын/бөлінетін жылу мөлшерінің формуласын есептер шығаруға қолдану; 8.3.2.11 – заттың балқу және қатаю үдерісі кезіндегі температураның уақытқа тәуелділік графигін талдау	1	8.10	
17	8.1 В Агрегаттық күйлер	17	Қатты денелердің балқуы және қатаюы, балқу температурасы, меншікті балқу жылуы	8.3.2.10 – балқу/кристалдану кезіндегі жұтылатын/бөлінетін жылу мөлшерінің формуласын есептер шығаруға қолдану; 8.3.2.11 – заттың балқу және қатаю үдерісі кезіндегі температураның уақытқа тәуелділік графигін талдау;	1	9.10	

18		18	№ 2 зертханалық жұмыс. «Мұздың меншікті балку жылуын анықтау»	8.3.2.12 – эксперимент көмегімен мұздың меншікті балку жылуын анықтау; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1	11.10	
19		19	Булану және конденсация. Қаныққан және қанықпаған булар	8.3.1.5 – молекула-кинетикалық теория негізінде заттың сұйық күйден газ күйіне және кері айналуын сипаттау; 8.3.2.13 – заттың булану және конденсация үдерісі кезіндегі температураның уақытқа тәуелділік графигін талдау;	1	15.10	
20		20	Қайнау, меншікті булану жылуы. Қайнау температурасын ың атмосфералық қысымға байланыстылығы н анықтау. БЖБ №2.	8.3.2.13 – заттың булану және конденсация үдерісі кезіндегі температураның уақытқа тәуелділік графигін талдау; 8.3.2.14 – су буының мысалы негізінде қанығу күйін сипаттау 8.3.2.16 – қайнау температурасының сыртқы қысымға тәуелділігін түсіндіру	1	16.10	
21		21	Практикалық жұмыс №2.	8.3.2.15 – меншікті булану жылуын анықтау;	1	18.10	
22		22	Тоқсандық жиынтық бағалау		1	22.10	
23		23	Есептер шығару	8.3.2.15 – меншікті булану жылуын анықтау; 8.3.2.13 – заттың булану және конденсация үдерісі кезіндегі температураның уақытқа тәуелділік графигін талдау;	1	23.10 (іріктеліледі)	
24		24	Есептер шығару	8.3.2.15 – меншікті булану жылуын анықтау; 8.3.2.13 – заттың булану және конденсация үдерісі кезіндегі температураның уақытқа тәуелділік графигін талдау;	1	25.10	
		2-тоқсан 24 сағат					
25	8.2 А Термоди намика негіздері	1	Термодинамикан ың бірінші заңы, газдың және будың жұмысы	8.3.2.17 – термодинамиканың бірінші заңының мағынасын түсіндіру	1	5.11	
26		2	Термодинамикан ың бірінші заңы, газдың және будың жұмысы	8.3.2.18 – термодинамиканың екінші заңының мағынасын түсіндіру	1	6.11	
27		3	Жылу үдерістерінің қайтымсыздығы, термодинамикан ың екінші заңы	8.3.2.22 – жылу қозғалтқыштарындағы эне ргияның түрленуін сипаттау; 8.3.2.20 – іштен жану қозғалтқышының, бу	1	8.11	

				турбинының жұмыс істеу принципін сипаттау			
28		4	Жылу үдерістерінің қайтымсыздығы, термодинамиканың екінші заңы	8.3.2.17 – термодинамиканың бірінші заңының мағынасын түсіндіру	1	12.11	
29		5	Жылу қозғалтқыштары	8.3.2.19 – жылу қозғалтқышының пайдалы әрекет коэффициентін анықтау; 8.3.2.21 – жылу қозғалтқыштарын жетілдіру жолдарын ұсыну	1	13.11	
30		6	Жылу қозғалтқыштары	8.3.2.19 – жылу қозғалтқышының пайдалы әрекет коэффициентін анықтау; 8.3.2.21 – жылу қозғалтқыштарын жетілдіру жолдарын ұсыну	1	15.11	
31		7	Жылу қозғалтқыштары Практикалық жұмыс №3	8.3.2.21 – жылу қозғалтқыштарын жетілдіру жолдарын ұсыну	1	19.11	
32		8	Жылу қозғалтқыштарының пайдалы әрекет коэффициенті	8.3.2.19 – жылу қозғалтқышының пайдалы әрекет коэффициентін анықтау	1	20.11	
33		9	Жылу қозғалтқыштарының пайдалы әрекет коэффициенті	8.3.2.19 – жылу қозғалтқышының пайдалы әрекет коэффициентін анықтау	1	22.11	
34		10	Жылу машиналарын пайдаланудағы экологиялық мәселелер	8.3.2.23 – жылу машиналарының қоршаған ортаның экологиясына әсерін бағалау	1	26.11	
35		11	Есептер шығару	8.3.2.19 – жылу қозғалтқышының пайдалы әрекет коэффициентін анықтау	1	24.11	
36		12	Сабак барысында стратегияларды қолданып есептер шығару БЖБ №3	8.3.2.21 – жылу қозғалтқыштарын жетілдіру жолдарын ұсыну	1	29.11	
37	8.2 В Электростатика негіздері	13	Денелердің электрленуі, электр заряды, өткізгіштер мен диэлектриктер	8.4.1.1 - электр зарядын сипаттау; 8.4.1.2– Үйкеліс және индукция арқылы электрлену құбылысын түсіндіру; 8.4.1.3 электрленудің оң және теріс әсеріне мысалдар келтіру;	2	3.12	
38		14				4.12	
39		15	Электр зарядының	8.4.1.1 - электр зарядын сипаттау; 8.4.1.2– Үйкеліс және индукция арқылы электрлену құбылысын	3	6.12	
40		16	сакталу заңы,			10.12	
41		17				11.12	

			қозғалмайтын зарядтардың өзара әрекеттесуі, Кулон заңы, элементар электр заряды	түсіндіру; 8.4.1.3 электрленудің оң және теріс әсеріне мысалдар келтіру; 8.4.1.4 электр зарядының сақталу заңын түсіндіру;			
42		18	Есептер шығару	8.4.1.5 - Кулон заңын есептер шығаруда қолдану;	1	13.12	
43		19	Электр өрісі, электр өрісінің кернеулігі БЖБ №4	8.4.1.6 - электр өрісі ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру және оның күштік сипаттамасын анықтау; 8.4.1.7 – біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күшті есептеу; 8.4.1.8 - электр өрісін күш сызықтары арқылы графиктік кескіндеу;	1	14.12	
44		20	Электр өрісінің потенциалы және потенциалдар айырымы,	8.4.1.9 – потенциалдар айырымының және потенциалдың физикалық мағынасын түсіндіру;	1	18.12	
45		21	Электр өрісінің потенциалы және потенциалдар айырымы,	8.4.1.10– конденсаторлардың құрылысын және қолданылуын сипаттау	2	20.12	
46		22	конденсатор			24.12	
47		23	Токсандық жиынтық бақылау		1	25.12	
48		24	Есептер шығару	8.4.1.10– конденсаторлардың құрылысын және қолданылуын сипаттау	1	27.12	

3-ТОҚСАН

30 сағат

49	8.3 А Тұрақты электр тогы	1	Электр тогы, электр тогы көздері	8.4.2.1 – электр тогы ұғымын және электр тогының пайда болу шарттарын түсіндіру	1	10.01	
50		2	№ 3 зертханалық жұмыс. «Электр тізбегін құрастыру және оның әртүрлі бөліктеріндегі ток күші мен кернеуді өлшеу»	8.4.2.4 – электр тізбегіндегі ток күші мен кернеуді анықтау; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1	14.01	
51		3	Электр тізбегі және оның құрамды бөліктері, ток күші, кернеу	8.4.2.2– электр схемасын графикалық бейнелеуде электр тізбегі элементтерінің шартты белгілерін қолдану; 8.4.2.3 - кернеудің физикалық мағынасын, оның өлшем бірлігін түсіндіру	1	15.01	
52		4	№ 4	8.4.2.5–сипаттамасын	1	17.01	

		зертханалық жұмыс. «Тізбек бөлігі үшін ток күшінің кернеуге және кедергіге тәуелділігін зерттеу»	графикалық түрде бейнелеу және түсіндіру; 8.1.3.1 – эксперименттен деректерді жинақтау, талдау және кәсіптіктерін ескеріп жазу 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау			
53	5	Тізбек бөлігі үшін Ом заңы	8.4.2.6 – тізбек бөлігі үшін Ом заңын есептер шығаруда қолдану;	1	21.01	
54	6	Өткізгіштің электр кедергісі, өткізгіштің меншікті кедергісі, реостат	8.4.2.7 – кедергінің физикалық мағынасын, оның өлшем бірлігін түсіндіру; 8.4.2.8 – есеп шығарғанда өткізгіштің меншікті кедергісінің формуласын қолдану	1	22.01	
55	7	№ 5 зертханалық жұмыс. «Өткізгіштерді тізбектей қосуды зерделеу»	8.4.2.9 – өткізгіштерді тізбектей жалғаудың заңдылықтарын эксперимент арқылы алу; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1	24.01	
56	8	№ 6 зертханалық жұмыс. «Өткізгіштерді параллель қосуды зерделеу»	8.4.2.10 – өткізгіштерді параллель жалғаудың заңдылықтарын эксперимент арқылы анықтау; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1	28.01	
57 58	9 10	Өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғау	8.4.2.11 – өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғауда тізбек бөлігі үшін Ом заңын қолданып, электр тізбектеріне есептеулер жүргізу	2	29.01 31.01	
59	11	Практикалық жұмыс №5. Есептер шығару	8.4.2.11 – өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғауда тізбек бөлігі үшін Ом заңын қолданып, электр тізбектеріне есептеулер жүргізу	1	4.02	
60	12	Есептер шығару	8.4.2.11 – өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғауда тізбек бөлігі үшін Ом заңын қолданып, электр тізбектеріне есептеулер жүргізу	1	5.02	
61	13	Электр тогының жұмысы мен қуаты	8.4.2.12 – жұмыс және қуат формулаларын есептер шығаруда қолдану	1	7.02	
62	14	Электр тогының жылулық әсері, Джоуль-Ленц заңы	8.4.2.13 – Джоуль-Ленц заңын есептер шығару үшін қолдану;	1	11.02	
63	15	Есептер шығару	8.4.2.13 – Джоуль-Ленц заңын есептер шығару үшін қолдану;	1	12.02	

64		16	№ 7 зертханалық жұмыс. «Электр тогының жұмысы мен қуатын анықтау»	8.4.2.14– эксперимент көмегімен электр тогының жұмысы мен қуатын анықтау; 8.1.3.3– физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау 8.4.2.15 – кВт*сағ өлшем бірлігін қолданып, электр энергиясының құнын практика жүзінде анықтау;	1	14.02	
65		17	Металдардағы электр кедергісінің температураға тәуелділігі, асқын өткізгіштік.	8.4.2.16 – металл өткізгіштердегі электр тогын және оның кедергісінің температураға тәуелділігін сипаттау	1	18.02	
66		18	Электрқызырғы ш құралдар, кыздыру шамдары, қысқа тұйықталу, балқымалы сақтандырғышта р.	8.4.2.17 – қысқа тұйықталудың пайда болу себептерін және алдын алу амалдарын түсіндіру;	1	19.02	
67		19	Электр тогының химиялық әсері (Фарадейдің заңы) БЖБ №5	8.4.2.18 – сұйықтардағы электр тогын сипаттау.	1	21.02	
68		20	Есептер шығару	8.4.2.18 – сұйықтардағы электр тогын сипаттау.	1	25.02	
69	8.3 В Электро магнитті құбылыс тар	21	Тұрақты магниттер, магнит өрісі. № 8 зертханалық жұмыс. «Тұрақты магниттің қасиеттерін оқып-үйрену және магнит өрісінің бейнесін алу»	8.4.3.1 – магниттердің негізгі қасиеттеріне сипаттама беру және магнит өрісін күш сызықтары арқылы бейнелеу;	1	26.02	
70		22	Тогы бар түзу өткізгіштің магнит өрісі. Тогы бар шарғының магнит өрісі	8.4.3.1 – магниттердің негізгі қасиеттеріне сипаттама беру және магнит өрісін күш сызықтары арқылы бейнелеу; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1	28.02	
71		23	Электромагнит тер және	8.4.3.4 – жолақ магнит пен соленоидтың магнит өрістерін	1	4.03	

			оларды қолдану. № 9 зертханалық жұмыс. «Электромагнитті құрастыру және оның әсерін сынау»	салыстыру; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау			
72		24	Сандық және сапалық есептер шығару	8.4.3.4 – жолақ магнит пен соленоидтың магнит өрістерін салыстыру;	1	5.03	
73		25	Магнит өрісінің тогы бар өткізгішке әрекеті, электроқозғалтқыш, электр өлшеуіш құралдар	8.4.3.4 – жолақ магнит пен соленоидтың магнит өрістерін салыстыру; 8.4.3.5 – магнит өрісінің тогы бар өткізгішке әсерін сипаттау;	1	7.03	
74		26	Электромагниттік индукция, генераторлар	8.4.3.6 – электроқозғалтқыштың және электр өлшеуіш құралдардың жұмыс істеу принципін түсіндіру	1	11.03	
75		27	Электромагниттік индукция, генераторлар. БЖБ №6	8.4.3.7 – электромагниттік индукция құбылысын түсіндіру; 8.4.3.8 – Қазақстанда және дүние жүзінде электр энергиясын өндірудің мысалдарын келтіру	1	12.03	
76		28	Токсандық жиынтық бағалау		1	14.03	
77		29	Есептер шығару	8.4.3.4-8.4.3.8	1	18.03	
78		30	Есептер шығару	8.4.2.1-8.4.3.8	1	19.03	
4-тоқсан 24 сағат							
79	8.4 А Жарық құбылыс тары	1	Жарықтың түзу сызықты таралу заңы.	8.5.1.1 – Күннің және Айдың тұтылуын графикалық бейнелеу;	1	1.04	
80		2	Жарықтың шағылуы, шағылу заңдары, жазық айналар	8.5.1.2 – эксперимент арқылы түсу және шағылу бұрыштарының тәуелділігін анықтау; 8.5.1.3 – айналық және шашыранды шағылудың мысалдарын келтіру және түсіндіру; 8.5.1.4 – жазық айнада дененің кескінін алу және оны сипаттау	1	2.04	
81		3	№ 4 Практикалық жұмыс: Жазық айнадағы дененің кескінін	8.5.1.4 – жазық айнада дененің кескінін алу және оны сипаттау	1	4.04	

89	11	жұқа линзаның фокустық қашықтығын және оптикалық күшін анықтауға арналған есептер шығару	8.5.1.13 – жұқа линзада сәуленің жолын салу және кескінге сипаттама беру 8.5.1.11 – жұқа линза формуласын есептер шығару	1	23.04	
90	12	№ 11 зертханалық жұмыс. «Жұқа линзаның фокустық қашықтығын және оптикалық күшін анықтау»	8.5.1.14 – жұқа линзаның фокустық қашықтығын және оптикалық күшін анықтау; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1	25.04	
91	13	жұқа линзаның фокустық қашықтығын және оптикалық күшін анықтауға арналған Есептер шығару	8.5.1.11 – жұқа линза формуласын есептер шығару 8.5.1.12 – линзаның сызықтық ұлғаю формуласының сандық және графиттік есептер шығару үшін қолдану;	1	29.04	
92	14	Көз - оптикалық жүйе, көздің көру кемшіліктері және оларды түзету әдістері	8.5.1.15 – көздің алыстан көргіштігі мен жақыннан көргіштігін түзетуді сипаттау	1	30.04	
93	15	Оптикалық аспаптар	8.5.1.16 – қарапайым оптикалық құралдарды (перископ, Обскура камерасы) құрастыру	1	2.05	
94	16	Есептер шығару БЖБ №7	8.5.1.1- 8.5.1.15	1	6.05	
95	17	Көз бен фотоаппараттың оптикалық жүйелерін салыстыру	8.5.1.15 – көздің алыстан көргіштігі мен жақыннан көргіштігін түзетуді сипаттау 8.5.1.16 – қарапайым оптикалық құралдарды (перископ, Обскура камерасы) құрастыру	1	7.05	
96	18	Жылу құбылыстары тақырыбына сапалық және сандық есептер шығару	8.3.1.1 - 8.3.2.16	1	9.05	(кіріктірілді)
97	19	Электростатика негіздері тақырыбына сапалық және сандық есептер шығару	8.3.2.17-8.4.1.10	1	13.05	
98	20	Тұрақты ток заңдары тақырыбына сапалық және	8.4.2.1-8.4.2.18	1	14.05	

		сандық есептер шығар				
90	21	Төксандық жиынтық бағалау		1	16.05	
100	22	Электромагниттік құбылыстар тақырыбына сапалық және сандық есептер шығару	8.4.3.1-8.4.3.8	1	20.05	
101	23	Тарау бойынша есептер шығару	8.4.2.1-8.4.2.18	1	21.05	
102	24	Тарау бойынша есептер шығару	8.3.2.17-8.4.1.10	1	23.05	

Физика пәні 9-сынып
Аптасына: 3 сағат, барлығы 102 сағат

№ р/с	Ұзақ мерзімді жоспарды н бөлімі	Сабақ №	Сабақтардың тақырыптары	Оқудың мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі	Ескерту
						9 Б	
			1-тоқсан 24 сағат				
1	9.1А Кинемати ка негіздері	1	Механикалық қозғалыс	9.2.1.1 Материялық нүкте, санақ жүйесі, механикалық қозғалыстың салыстырмалылығы ұғымдарының мағынасын түсіндіру.	1	02.09	
2		2	Векторлар және оларға амалдар қолдану.	9.2.1.2 векторларды қосу, азайту, векторды скалярға көбейту;	1	04.09	
3		3	Вектордың координата осьтеріндегі проекциялары	9.2.1.3 вектордың координаталар осіне проекциясын анықтау, векторды құраушыларға жіктеу	1	06.09	
4		4	Есептер шығару	9.2.1.3 вектордың координаталар осіне проекциясын анықтау, векторды құраушыларға жіктеу	1	09.09	
5		5	Түзу сызықты теңайнымалы қозғалыс, үдеу	9.2.1.4 уақыттан тәуелділік графиктерінен орын ауыстыруды, жылдамдықты, үдеуді анықтау;	1	11.09	
6		6	Түзу сызықты теңайнымалы қозғалыс кезіндегі жылдамдық және орын ауыстыру	9.2.1.5 түзу сызықты теңайнымалы қозғалыс кезіндегі жылдамдық және үдеу формулаларын есептер шығаруда қолдану;	1	13.09	
7		7	Есептер шығару	9.2.1.5 түзу сызықты теңайнымалы қозғалыс кезіндегі жылдамдық және үдеу формулаларын есептер шығаруда қолдану; 9.2.1.6 түзу сызықты теңайнымалы қозғалыс кезіндегі координата мен орын ауыстыру теңдеулерін есептер шығаруда қолдану	1	16.09	
8		8	№ 1- зертханалық жұмыс. "Теңүдемелі қозғалыс кезіндегі дененің үдеуін анықтау"	9.2.1.7 теңүдемелі қозғалыс кезіндегі дененің үдеуін эксперименттік жолмен анықтау; 9.1.3.2 эксперименттің нәтижесіне әсер ететін факторларды талдау және экспери-ментті жүргізуді жақсарту жолдарын ұсыну; 9.2.1.8 теңүдемелі қозғалыс кезіндегі орын ауыстырудың және жылдамдықтың уақытқа тәуелділік графиктерін тұрғызу және оларды түсіндіру	1	18.09	
9		9	Практикалық жұмыс №1 Сандық сапалық есептер шығару «Қозғалыстың салыстырмалылы ғы. Денелердің қозғалысын сипаттау	9.2.1.6 – түзу сызықты теңайнымалы қозғалыс кезіндегі координата мен орын ауыстыру теңдеулерін есептер шығаруда қолдану	1	20.09	

			тәсілдері»			
10		10	Дененің еркін түсуі, еркін түсу үдеуі	9.2.1.9 еркін түсуді сипаттау үшін теңайнымалы кинематикалық теңдеулерін қолдану	1	23.09
11		11	№ 2-зертханалық жұмыс. "Горизонталь лақтырылған дененің қозғалысын зерделеу"	9.2.1.10 теңайнымалы және бірқалыпты қозғалыстың кинематикалық теңдеулерін қолдана отырып, горизонталь лақтырылған дененің қозғалысын сипаттау; 9.2.1.11 горизонталь лақтырылған дененің қозғалыс жылдамдығын анықтау; 9.2.1.12 горизонталь лақтырылған дененің қозғалыс траекториясын сызу	1	25.09
12		12	Қисықсызықты қозғалыс; материялық нүктенің шеңбер бойымен бірқалыпты қозғалысы	9.2.1.13 дененің шеңбер бойымен бірқалыпты қозғалысын сызықтық және бұрыштық шамалар арқылы сипаттау;	1	24.09
13		13	Сызықтық және бұрыштық жылдамдықтар	9.2.1.14 сызықтық және бұрыштық жылдамдықты байланыстыратын өрнекті есептер шығаруда қолдану	1	30.09
14		14	Центрге тартқыш үдеу БЖБ №1	9.2.1.15 центрге тартқыш үдеу формуласын есептер шығаруда қолдану	1	02.10
15	9.1В Астрономия негіздері	15	Жұлдызды аспан	9.7.2.1 абсолюттік және көрінерлік жұлдыздық шамаларды ажырату; 9.7.2.2 жұлдыздың жарқырауына әсер ететін факторларды атау	1	04.10
16		16	Аспан сферасы, аспан координаталарының жүйесі	9.7.2.3 аспан сферасының негізгі элементтерін атау; 9.7.2.4 жұлдызды аспанның жылжымалы картасынан жұлдыздардың аспан координатасын анықтау	1	04.10
17		17	Жұлдызды аспан жылжымалы картамен жұмыс	9.7.2.4 жұлдызды аспанның жылжымалы картасынан жұлдыздардың аспан координатасын анықтау	1	09.10
18		18	Әртүрлі географиялық ендіктегі аспан шырақтарының көрінерлік қозғалысы,	9.7.2.5 әртүрлі ендіктегі жұлдыздардың шарықтау айырмашылығын түсіндіру;	1	11.10

19		19	Жергілікті, белдеулік және бүкіләлемдік уақыт	9.7.2.6 жергілікті, белдеулік және бүкіләлемдік уақытты сәйкестендіру	1	14.10	
20		20	Күн жүйесіндегі ғаламшарлардың қозғалыс заңдары. БЖБ №2	9.7.2.7 Кеплер заңдарының негізінде аспан денелерінің қозғалысын түсіндіру	1	16.10	
21		21	Күн жүйесі денесіне дейінгі ара қашықтықты параллакс әдісімен анықтау	9.7.2.8 Күн жүйесіндегі денелердің ара қашықтығын немесе өлшемдерін анықтау үшін параллакс әдісін қолдануды түсіндіру	1	18.10	
22		22	Токсандық жиынтық бағалау	8.3.2.13 – заттың булану және конденсация үдерісі кезіндегі температураның уақытқа тәуелділік графигін талдау;	1	21.10	
23		23	Кинематика бөлімі бойынша тест жұмысы	9.2.1.1 - 9.2.1.15	1	23.10	кіріктірілгені
24		24	Есептер шығару	9.2.1.14 - 9.2.1.15	1	25.10	

2-тоқсан

24 сағат

25	«Динамика негіздері»	1	Ньютонның бірінші заңы, инерциялық санақ жүйелері	9.2.2.1 инерция, инерттілік және инерциялық санақ жүйесі ұғымдарының мағынасын түсіндіру; 9.2.2.2 Ньютонның бірінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану	1	4.11	
26		2	Механикадағы күштер	9.2.2.3 ауырлық күші, серпімділік күші, және үйкеліс күші табиғатын түсіндіру	1	6.11	
27		3	Есептер шығару	9.2.2.2 Ньютонның бірінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану 9.2.2.3 ауырлық күші, серпімділік күші, және үйкеліс күші табиғатын түсіндіру	1	8.11	
28		4	Ньютонның екінші заңы, масса.	9.2.2.2 Ньютонның екінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану	1	11.11	
29		5	Ньютонның екінші заңы, масса.	9.2.2.2 Ньютонның екінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану	1	13.11	
30		6	Есептер шығару	9.2.2.3 ауырлық күші, серпімділік күші, және үйкеліс күші табиғатын түсіндіру	1	15.11	
31		7	Есептер шығару	9.2.2.2 Ньютонның екінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану	1	18.11	
32		8	Ньютонның үшінші заңы	9.2.2.5 Ньютонның үшінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану	1	20.11	
33		9	Есептер шығару	9.2.2.2 Ньютонның екінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану	1	22.11	

34		10	Есептер шығару	9.2.2.2 Ньютонның екінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану	1	15.11	
35		11	Бүкіләлемдік тартылыс заңы	9.2.2.6 Бүкіләлемдік тартылыс заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану	1	04.11	
36		12	Практикалық жұмыс №2 Сандық сапалық есептер шығару «Жердің гравитациялық өрісіндегі дене қозғалысының параметрлерін есептеу»	9.2.2.6 Бүкіләлемдік тартылыс заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану	1	29.11	
37		13	Есептер шығару БЖБ №1	9.2.2.6 Бүкіләлемдік тартылыс заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану	1	02.12	
38		14	Есептер шығару	9.2.2.6 Бүкіләлемдік тартылыс заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану	1	04.12	
39		15	Дененің салмағы, салмақсыздық	9.2.2.10 үдеумен қозғалған дененің салмағын анықтау; 9.2.2.11 салмақсыздық күйді түсіндіру	1	06.12	
40		16	Дененің салмағы, салмақсыздық	9.2.2.10 үдеумен қозғалған дененің салмағын анықтау; 9.2.2.11 салмақсыздық күйді түсіндіру	1	09.12	
41		17	Денелердің ауырлық күшінің әрекетінен қозғалуы.	9.2.2.9 бірінші ғарыштық жылдамдықтың формуласын есептер шығаруда қолдану;	1	11.12	
42		18	Жердің жасанды серіктерінің қозғалысы	9.2.2.7 ғарыш аппараттардың орбиталарын салыстыру; 9.2.2.8 тартылыс өрісіндегі дененің қозғалысын сипаттайтын шамаларды анықтау	1	13.12	кіріктірілді
43		19	Есептер шығару	9.2.2.10 - 9.2.2.9	1	16.12	
44		20	Сапалық және сандық есептер шығару	9.2.2.10 үдеумен қозғалған дененің салмағын анықтау; 9.2.2.11 салмақсыздық күйді түсіндіру	1	18.12	
45		21	Есептер шығару БЖБ №2	9.2.2.10 - 9.2.2.9	1	20.12	
46		22	Есептер шығару	9.2.2.10 - 9.2.2.9	1	23.12	
47		23	Токсандық жиынтық бағалау		1	25.12	
48		24	Қайталау, тест жұмысы	9.2.2.1 - 9.2.2.9	1	27.12	
3-ТОҚСАН							
30 САҒАТ							
49	«Сакталу заңдары»	1	Дене импульсі және күш импульсі	9.2.3.1 дене импульсі мен күш импульсін ажырату	1	10.01	
50		2	Импульстің сакталу заңы.	9.2.3.2 импульстің сакталу заңын тұжырымдау және есептер	1	13.01	

			шығаруда қолдану;			
51		3	Реактивті қозғалыс	9.2.3.3 табиғаттағы және техникадағы реактивті қозғалысқа мысалдар келтіру; 9.2.3.4 Байқоңыр ғарыш аймағының аймақтық және халықаралық маңыздылығына баға беру	1	15.01
52		4	Есептер шығару	9.2.3.1 дене импульсі мен күш импульсін ажырату 9.2.3.2 – импульстің сақталу заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану;	1	14.01
53		5	Практикалық жұмыс №3 Сапалық және сандық есептер шығару «Денелердің соқтығысуы кезіндегі импульстің сақталу заңын зерттеу»	9.2.3.2 – импульстің сақталу заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану;	1	20.01
54		6	Механикалық жұмыс және энергия	9.2.3.5 механикалық жұмысты аналитикалық және графиктік тәсілдермен анықтау; 9.2.3.6 жұмыс пен энергияның байланысын түсіндіру	1	22.01
55		7	Есептер шығару	9.2.3.5 механикалық жұмысты аналитикалық және графиктік тәсілдермен анықтау; 9.2.3.6 жұмыс пен энергияның байланысын түсіндіру	1	24.01
56		8	Есептер шығару	9.2.3.5 механикалық жұмысты аналитикалық және графиктік тәсілдермен анықтау; 9.2.3.6 жұмыс пен энергияның байланысын түсіндіру	1	24.01
57		9	Энергияның сақталу және айналу заңы	9.2.3.7 энергияның сақталу заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану	1	29.01
58		10	Энергияның сақталу және айналу заңы Есептер шығару БЖБ №1	9.2.3.7 энергияның сақталу заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану	1	31.01
59	«Тербелістер мен толқындар»	11	Тербелмелі қозғалыс	9.2.5.1 еркін және еріксіз тербелістерге мысалдар келтіру; 9.2.5.2 эксперименттік әдіспен амплитуда, период, жиілікті анықтау; 9.2.5.3 формулаларды қолданып, период, жиілік, циклдік жиілікті анықтау	1	03.02
60		12	Тербелістер кезіндегі энергияның түрленуі.	9.2.5.4 тербелмелі процесте энергияның сақталу заңын сипаттау;	1	05.02
61		13	Тербелмелі қозғалыстың теңдеуі	9.2.5.5 гармониялық тербелістердің графиктері бойынша координатаның, жылдамдықтың және үдеудің теңдеулерін жаза білу	1	04.02

62	14	Математикалық және серіппелі маятниктердің тербелістері	9.2.5.6 әртүрлі тербелмелі жүйедегі тербелістің пайда болу себептерін түсіндіру; 9.2.5.7 маятниктер тербелісі периодының әртүрлі параметрлерге тәуелділігін зерттеу	1	10.02	
63	15	Практикалық жұмыс №4 Сандық сапалық есептер шығару «Әртүрлі маятниктер тербелісінің периодын есептеу»	9.2.5.6 әртүрлі тербелмелі жүйедегі тербелістің пайда болу себептерін түсіндіру; 9.2.5.7 маятниктер тербелісі периодының әртүрлі параметрлерге тәуелділігін зерттеу	1	12.02	
64	16	Математикалық және серіппелі маятниктердің тербелістері Есептер шығару	9.2.5.6 – әртүрлі тербелмелі жүйедегі тербелістің пайда болу себептерін түсіндіру; 9.2.5.7 – маятниктер тербелісі периодының әртүрлі параметрлерге тәуелділігін зерттеу	1	14.02	
65	17	№ 3-зертханалық жұмыс. "Математикалық маятниктің көмегімен еркін түсу үдеуін анықтау"	9.2.5.8 математикалық маятник периодының формуласынан еркін түсу үдеуін анықтау; 9.2.5.9 период квадратының маятник ұзындығына тәуелділік графигін тұрғызу және талдау; 9.1.3.1 алған нәтижені түсіндіру және қорытынды жасау	1	17.02	
66	18	Еркін және еріксіз тербелістер, резонанс	9.2.5.10 еріксіз тербеліс амплитудасының мәжбүрлеуші күштің жиілігіне тәуелділігін график бойынша сипаттау; 9.2.5.11 резонанс құбылысын сипаттау	1	19.02	
67	19	Еркін электромагниттік тербелістер Есептер шығару	9.4.4.1 тербелмелі контурдағы еркін электромагниттік тербелістерді сапалық түрде сипаттау	1	21.02	
68	20	Толкындық қозғалыс	9.2.5.12 толқын жылдамдығы, жиілігі және толқын ұзындығы формулаларын есеп шығаруда қолдану; 9.2.5.13 көлденең және бойлық толқындарды салыстыру	1	24.02	
69	21	№4-зертханалық жұмыс. "Беттік толқындардың таралу жылдамдығын анықтау"	9.2.5.14 су бетіндегі толқындардың таралу жылдамдығын эксперимент түрінде анықтау	1	26.02	
70	22	Дыбыс, дыбыстың сипаттамалары,	9.2.5.15 дыбыстың пайда болу және таралу шарттарын атау; 9.2.5.16 дыбыс сипаттамаларын дыбыс толқындарының жиілігі және амплитудасымен сәйкестендіру;	1	28.02	

71		23	Акустикалық резонанс, жанырғақ	9.2.5.17 резонанстың пайда болу шарттарын атау және оның қолданылуына мысалдар келтіру; 9.2.5.18 жанырғақтың пайда болу табиғатын және оны қолдану әдістерін сипаттау; 9.2.5.19 табиғатта және техникада ультралыбыс пен инфралыбыс қолдануға мысалдар келтіру	1	3.03	
72		24	Электромagnetтік толқындар. Электромagnetтік толқындар шкаласы	9.4.4.2 механикалық толқындар мен электромagnetтік толқындардың ұқсастығы мен айырмашылығын салыстыру; 9.4.4.3 электромagnetтік толқындар шкаласын сипаттау және әртүрлі диапазондағы толқындардың қолданылуына мысалдар келтіру; 9.4.4.4 шыны prizma арқылы өткен жарықтың дисперсиясына сәйкес сипаттама беру	1	5.03	
73		25	Есептер шығару БЖБ №2	9.4.4.2 механикалық толқындар мен электромagnetтік толқындардың ұқсастығы мен айырмашылығын салыстыру; 9.4.4.3 электромagnetтік толқындар шкаласын сипаттау және әртүрлі диапазондағы толқындардың қолданылуына мысалдар келтіру; 9.4.4.4 шыны prizma арқылы өткен жарықтың дисперсиясына сәйкес сипаттама беру	1	7.03	
74		26	Сандық және сапалық есептер шығару	9.2.3.15 - 9.4.4.4	1	10.03	
75		27	Есептер шығару	9.4.4.2 - 9.4.4.4	1	12.03	күнделікті
76		28	Тікелейлік жосындық бағалау	9.2.3.1 - 9.4.4.4	1	14.03	
77		29	Сандық және сапалық талпырылудың өлшеуі	9.2.3.1 - 9.4.4.4	1	17.03	
78		30	Тарау бойынша тест алуы	9.2.3.1 - 9.4.4.4	1	19.03	
4-төккен 24 сәуір							
79	9.4.4 Атом құрылымы. Атомның құбылғыстар	1	Жылулық шығару	9.6.1.1 жылулық сәулесі шығару энергиясының температуралық тусындағы сипаттау	1	2.04	
80		2	Жарық туралы гипотезасы	9.6.1.2 Планк формуласын есептер шығаруға қолдану	1	4.04	
81		3	Фотоэффект құбылысы	9.6.1.3 фотоэффект құбылысын сипаттау және фотоэффект құбылысының техникада пайдаланылуына мысалдар келтіру; 9.6.1.4 фотоэффект үшін Эйнштейн	1	8.04	

82		4	Есептер шығару	формуласын есептер шығаруға қолдану; 9.6.1.4 фотоэффект үшін Эйнштейн формуласын есептер шығаруға қолдану	1	9.04	
83		5	Рентген сәулелері	9.6.1.5 рентген сәулесін электромагниттік сәулелердің басқа түрлерімен салыстыру; 9.6.1.6 рентген сәулесін қолдануға мысалдар келтіру	1	14.04	
84		6	Радиоактивтілік. Ради сәулеленудің табиғаты	9.6.2.1a. Радон - сәулеленудің табиғаты мен қасиеттерін тусындру	1	14.04	
85		7	Резерфорд тәжірибесі, атомның құрымы	9.6.1.7 a -бөлшектің шашырау бойынша Резерфорд тәжірибесін сипаттау	1	18.04	
86	9.4.8 Атом ядросы	8	Ядролық әрекеттесу, ядролық күштер. БЖБ №1	9.6.1.8 ядролық күштердің сипаттау; 9.6.1.9 атом ядросының масса анықтау; 9.6.1.10 атом ядросының байланыс энергиясы формуласын есептер шығаруға қолдану	1	18.04	
87		9	Массалар, атом, ядролық байланыс энергиясы	9.6.1.8 ядролық күштердің сипаттау; 9.6.1.9 атом ядросының масса анықтау; 9.6.1.10 атом ядросының байланыс энергиясы формуласын есептер шығаруға қолдану	1	21.04	
88		10	Ядролық реакциялар	9.6.1.11 ядролық реакцияның теңдеуін жазуға тәртіптік және массалық сандардың сақталу заңын қолдану	1	23.04	
89		11	Радиоактивті ыдырау заңы	9.6.2.2 радиоактивті ыдыраудың математикалық сипаттамасын жазу; 9.6.2.3 радиоактивті ыдырау заңын есеп шығаруға қолдану	1	25.04	
90		12	Есептер шығару	9.6.2.3 радиоактивті ыдырау заңын есеп шығаруға қолдану	1	28.04	
91		13	Ауыр ядролардың бөлінуі, түрлі ядролық реакциялар. Ядролық реакторлар	9.6.2.4 түрлі ядролық реакциялардың ету шарттарын сипаттау; 9.6.2.5 ядролық реактордың жұмыс істеу принципі сипаттау	1	30.04	
92		14	Термоадролық реакциялар. Радиоизотоптар, радиацияның қорғаны	9.6.2.6 ядролық ыдырау мен адролық сипаттамасын салыстыру; 9.6.2.7 радиоактивті изотоптар қолдануға мысалдарын келтіру; 9.6.2.8 радиацияның қорғаны әдістерін сипаттау	1	2.05	
93		15	Элементар бөлшектер	9. 6.3. элементар бөлшектерді жіктеу	1	5.05	
94	«Білімнің келірі физикалық байланыс	16	Физика және астрономияның тусындағы физикалық мазмұны	9.8.1.1 адамның құпиясының қолданылуына физика және астрономияның дамуына қолдану тусындру	1	7.05	
95		17	Экологиялық мәселелер БЖБ №2	9.8.1.3 жері технологиялардың қорына ортаға қолданылуы арқылы физика мен математиканы бағалау	1	9.05	

96	18	Практикалық жұмыс №5 Сандық сапалық есептер шығару «Радиоактивті элементтердің жартылай ыдырау периоды есептеу»	9.6.2.3 – радиоактивті ыдырау заңын есеп шығаруға қолдану	1	12.05	
97	19	Есептер шығару	9.6.1.1 - 9.8.1.3	1	14.05	
98	20	Практикалық жұмыс №6 Сандық сапалық есептер шығару		1	16.05	
99	21	Есептер шығару	9.2.1.1 - 9.2.1.15	1	19.05	
100	22	Төмендік жинақтық бағалау		1	21.05	
101	23	Тест жұмысы	9.6.1.1 - 9.8.1.3	1	23.05	әзірленді
102	24	Қорытынды сабақ		1		

Физика пәні бойынша логикалық және тереңдетілген есептер шығару»
(8-сынып, аптасына 1 сағат, барлығы 34 сағат)

Р/ С	Тақырыптың аты	Сағат саны	Мерзімі		Ескерту
			8А	8Б	
1	<u>Ішкі энергия және оны өзгерту тәсілдері.</u> Жылуберілу түрлері. Жылу мөлшері. Жылу мөлшерін есептеу формуласы	1	5.09	5.09	
2	Графиктік есептер шығару	1	12.09	12.09	
3	Жылу сыйымдылық. Меншікті жылу сыйымдылық. Жылулық баланс теңдеуі	1	19.09	19.09	
4	Қатты денелер мен сұйықтардың жылулық ұлғаюы	1	26.09	26.09	
5	Есептер шығару (В,С тобы есептері)	1	3.10	3.10	
6	Заттың агрегаттық күйлері. Кристалл денелердің балкуы және қатаюы. Кристалл денелердің балку және қатаюы графиктері. Меншікті балку жылуы	1	10.10	10.10	
7	Графиктік есептер шығару	1	17.10	17.10	
8	Есептер шығару (В,С тобы)	1	24.10	24.10	
9	Булану және конденсация. Қайнау. Меншікті булану және конденсациялану жылуы	1	7.11	7.11	
10	Есептер шығару (В,С тобы есептері)	1	14.11	14.11	
11	Отын жанғандағы бөлінетін энергия. Меншікті жану жылуы	1	21.11	21.11	
12	Есептер шығару (В,С тобы есептері)	1	28.11	28.11	
13	Механикалық және жылу процестерінде энергияның сақталу және айналу заңы	1	5.12	5.12	

14	Есептер шығару (В,С тобы есептері)	1	12.12	12.12	
15	<u>Ауаның ылғалдылығы.</u> Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы. Абсолюттік ылғалдылық. Қаныққан және қанықпаған булар	1	19.12	19.12	
16	Газдың және будың ұлғаю жұмысы. Жылу двигателінің П.Ә.К.есептеу	1	26.12	26.12	
17	<u>Электрлік кубылыстар.</u> Электр өрісі. Кулон заңы. Электр өрісінің кернеулігі. Электр өрісінің потенциалы	1	9.01	9.01	
18	Конденсаторлар, олардың түрлері. Конденсаторларды тізбектей және параллель қосу (аралас)	1	16.01	16.01	
19	Электр тогы. Ток күші. Токтын тығыздығы	1	23.01	23.01	
20	Электрлік кернеу. Электрлік кедергі. Меншікті кедергі. Өткізгіш кедергісінің және меншікті кедергісінің температураға тәуелділігі. Вольтметрге тізбектей жалғанған қосымша кедергі және амперметрге параллель жалғанған шунт	1	30.01	30.01	
21	Тізбек бөлігі үшін Ом заңы. Ток көздерін тізбектей және параллель қосу. Өткізгіштерді параллель және тізбектей қосу (аралас қосу)	1	6.02	6.02	
22	Токтын жұмысы мен қуаты. Джоуль-Ленц заңы	1	13.02	13.02	
23	Электролиз. Фарадей заңдары	1	20.02	20.02	
24	<u>Токтын магниттік өрісі.</u> Электромагниттік индукция	1	27.02	27.02	
25	Тогы бар өткізгіштің, катушканың бір орамының, соленоидтың айналасындағы магнит өрісі	1	6.03	6.03	

26	Турақты магниттердің магниттік өрісі. Жердің магниттік өрісі. Тоғы бар өткізгішке магнит өрісінің әсері. Магнит өрісінің Ампер және Лоренц күштері	1	13.03	13.03	
27	<u>Жарықтың толқындық және кванттық қасиеттері</u> . Жарық көзі. Жарықтың таралуы. Геометриялық және толқындық оптика	1	20.03	20.03	
28	Жалық және сфералық айналар көмегімен кескін салу есептері	1	3.04	3.04	
29	Линзалар. Линзалардың оптикалық күші. Жука линзаның формуласы. Линзаның сызықтық үлкейтуі	1	10.04	10.04	
30	Есептер шығару (В,С тобы есептері)	1	14.04	14.04	
31	Линзалар көмегімен кескін салу есептері. Оптикалық аспаптар жүйесі	1	24.04	24.04	
32	Есептер шығару (В,С тобы есептері)	1	8.05	8.05	
33	Жарты жылдық тест жұмысы	1	15.05	15.05	
34	Қорытынды сабақ	1	22.05	22.05	
	Барлығы	34			

№1 хаттама

Bf

Қарсыбаева Ғ.

« _____ » « _____ » 2024ж.

Директордың бейінді оқыту ісі жөніндегі орынбасары:

А. С. Сурб

Султанова М.К.

«_____» «_____» 2024ж.

Директордың оқу ісі жөніндегі орынбасары:

4. *Handwritten signature*

Тулеков Ж.К.

« 02 » « 09 » 2024 ж.

«Физика» пәнінен 8 Б-сыныптың күнтізбелік-тақырыптық жоспары
34 сағат, аптасына 1 рет

Ауыспалы тақырыптар	Сабақтар тақырыбы	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Күні 8 Б	Ескерту
1-тоқсан (8 сағат)					
8.1А Жылу құбылыстары	1. Жылулық қозғалыс, броундық қозғалыс, диффузия. Температура, оны өлшеу тәсілдері, температураның шкалалары	8.3.1.1 – молекула-кинетикалық теорияның негізгі қағидаларын дәлелдейтін мысалдар келтіру және тәжірибені сипаттау. 8.3.1.3 – температураны өлшеуді жылулық ұлғаю негізінде сипаттау; 8.3.1.2 – температураны әр түрлі шкала (Цельсий, Кельвин) бойынша өрнектеу	1	3.09	
	2. Ішкі энергия, ішкі энергияны өзгерту тәсілдері Жылу өткізгіштік, конвекция, сәуле шығару Практикалық жұмыс №1	8.3.2.1 – дененің ішкі энергиясын өзгерту тәсілдерін сипаттау; 8.3.2.2 – жылу берілудің түрлерін салыстыру	1	10.09	
	3. Жылу мөлшері. Заттың меншікті жылу сыйымдылығы. № 1 зертханалық жұмыс «Температуралары әр түрлі суды араластырғандағы жылу мөлшерлерін салыстыру».	8.3.2.3 – жылу алмасу процесі кезінде алған немесе берген жылу мөлшерін анықтау; 8.3.2.4 – заттың меншікті жылу сыйымдылығының мағынасын түсіндіру 8.1.3.2 – тәжірибені жүргізуге әсер ететін факторларды анықтау; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1	17.09	
	4. Отынның энергиясы. Отынның меншікті жану жылуы.	8.3.2.5 – отынның жануы кезінде бөлінген жылу мөлшерін анықтау. Отынның жануы кезінде бөлінген жылу мөлшерінің формуласын есептер шығаруда қолдану	1	24.09	
8.1 В Агрегаттық күйлер	5. Қатты денелердің балқуы және қатаюы, балқу температурасы, меншікті балқу жылуы № 2 зертханалық жұмыс «Мұздың меншікті балқу	8.3.1.1 – молекула-кинетикалық теория негізінде қатты күйден сұйыққа және кері айналуы сипаттау; 8.3.2.1 – балқу/кристалдану кезіндегі жұтылатын/бөлінетін жылу мөлшерінің формуласын есептер шығаруға қолдану;	1	1.10	

	жылуын анықтау»	8.3.2.2– заттың балқу және қатаю үдерісі кезіндегі температураның уақытқа тәуелділік графигін талдау			
	6.Булану және конденсация. Қаныққан және қанықпаған булар <i>Практикалық жұмыс №2</i>	8.3.1.1– молекула-кинетикалық теория негізінде заттың сұйық күйден газ күйіне және керіайналуын сипаттау; 8.3.2.2– заттың булану және конденсация үдерісі кезіндегі температураның уақытқа тәуелділік графигін талдау; 8.3.2.3– су буының мысалы негізінде қанығу күйін сипаттау	1	8.10	
	7.Қайнау, меншікті булану жылуы. БЖБ №1	8.3.2.4– меншікті булану жылуын анықтау;	1	15.10	
	8.Қайнау температурасының атмосфералық қысымға байланыстылығын анықтау.	8.3.2.5 – қайнау температурасының сыртқы қысымға тәуелділігін түсіндіру	1	22.10	

2- тоқсан (8 сағат)

8.2 А Термодинамика негіздері	1.Термодинамиканың бірінші заңы, газдың және будың жұмысы. Жылу үдерісінің қайтымсыздығы, термодинамиканың екінші заңы.	8.3.2.6 – термодинамиканың бірінші заңының мағынасын түсіндіру 8.3.2.7 – термодинамиканың екінші заңының мағынасын түсіндіру	1	5.11	
	2.Жылу қозғалтқыштары. Жылу қозғалтқыштарының пайдалы әрекет коэффициенті.	8.3.2.8 – жылу қозғалтқыштарындағы энергияның түрленуін сипаттау; 8.3.2.9 – іштен жану қозғалтқышының, бу турбинасының жұмыс істеу принципін сипаттау 8.3.2.10 – жылу қозғалтқышының пайдалы әрекет	1	12.11	

		коэффициенті анықтау; 8.3.2.11 – жылу қозғалтқыштарын жетілдіру жолдарын ұсыну			
8.2 В Электростати ка негіздері	3. Денелердің электрленуі, электр заряды, өткізгіштер мен диэлектриктер <i>Практикалық жұмыс №3</i>	8.4.1.1 - электр зарядын сипаттау; 8.4.1.2 – Үйкеліс және индукция арқылы электрлену құбылысын түсіндіру; 8.4.1.3 электрленудің он және теріс әсеріне мысалдар келтіру;	1	19.11	
	4. Электр зарядының сақталу заңы, қозғалмайтын зарядтардың өзара әрекеттесуі, Кулон заңы, элементар электр заряды	8.4.1.4 электр зарядының сақталу заңын түсіндіру; 8.4.1.5 - Кулон заңын есептер шығаруда қолдану;	1	26.11	
	5. Электр өрісі, электр өрісінің кернеулігі <i>Практикалық жұмыс №4</i>	8.4.1.6 - электр өрісі ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру және оның күштік сипаттамасын анықтау; 8.4.1.7 – біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күшті есептеу; 8.4.1.8 - электр өрісін күш сызықтары арқылы графиктік кескіндеу;	1	3.12	
	6. Электр өрісінің потенциалы және потенциалдар айырымы.	8.4.1.7 – біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күшті есептеу; 8.4.1.8 - электр өрісін күш сызықтары арқылы графиктік кескіндеу;	1	10.12	
	7. Есептер шығару. БЖБ №2	8.4.1.1 – потенциалдар айырымының және потенциалдың физикалық мағынасын түсіндіру;	1	17.12	
	8. Конденсаторлар	8.4.1.2 – конденсаторлардың құрылысын және қолданылуын сипаттау	1	24.12	
3-тоқсан (10 сағат)					
8.3 А Тұрақты	1. Электр тогы, электр	8.4.2.1 – электр тогы	1	14.01	

электр тогы	тогы көздері. Электр тізбегі және оның құрамд бөліктері, ток күші, кернеу № 3 зертханалық жұмыс. «Электр тізбегін құрастыру және оның әртүрлі бөліктеріндегі ток күші мен кернеуді өлшеу»	ұғымын және электр тогының пайда болу шарттарын түсіндіру. 8.4.2.2– электр схемасын графикалық бейнелеуде электр тізбегі элементтерінің шартты белгілерін қолдану; 8.4.2.2- кернеудің физикалық мағынасын, оның өлшем бірлігін түсіндіру			
	2.Өткізгіштің электр кедергісі, өткізгіштің меншікті кедергісі, реостат. Практикалық жұмыс №5	8.4.2.3– кедергінің физикалық мағынасын, оның өлшем бірлігін түсіндіру; 8.4.2.4– есеп шығарғанда өткізгіштің меншікті кедергісінің формуласын қолдану	1	21.01	
	3.Тізбек бөлігі үшін Ом заңы № 4 зертханалық жұмыс. «Тізбек бөлігі үшін ток күшінің кернеуге және кедергіге тәуелділігін зерттеу»	8.4.2.5– тізбек бөлігі үшін Ом заңын есептер шығаруда қолдану;	1	28.01	
	4. Өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғау. №5 Зертханалық жұмыс. «Өткізгіштерді тізбектей косуды зерделеу». №6 Зертханалық жұмыс. «Өткізгіштерді параллель косуды зерделеу»	8.4.2.6–өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғауда тізбек бөлігі үшін Ом заңын қолданып, электр тізбектеріне есептеулер жүргізу	1	4.02	
	5.Электр тогының жұмысы мен қуаты. Электр тогының жылулық әсері, Джоуль-Ленц заңы № 7 зертханалық жұмыс. «Электр тогының жұмысы мен қуатын анықтау»	8.4.2.7– жұмыс және қуат формулаларын есептер шығаруда қолдану 8.4.2.8– Джоуль-Ленц заңын есептер шығару үшін қолдану; 8.4.2.14 – эксперимент көмегімен электр тогының жұмысы мен қуатын анықтау; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік	1	11.02	

		ережелерін білу және сақтау			
	6.Металдардағы электр кедергісінің температураға тәуелділігі, асқын өткізгіштік.	8.4.2.9– металл өткізгіштердегі электр тогын және оның кедергісінің температураға тәуелділігін сипаттау	1	18.02	
	7.Электр тогының химиялық әсері (Фарадейдің заңы) Практикалық жұмыс №6	8.4.2.10– сұйықтардағы электр тогын сипаттау.	1	25.02	
	8. Тұрақты магниттер, магнит өрісі. № 8 зертханалық жұмыс. «Тұрақты магниттің қасиеттерін оқып-үйрену және магнит өрісінің бейнесін алу»	8.4.3.1 – магниттердің негізгі қасиеттеріне сипаттама беру және магнит өрісін күш сызықтары арқылы бейнелеу; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1	4.03	
	9.Тогы бар түзу өткізгіштің магнит өрісі.Тогы бар шарғының магнит өрісі. Электромагниттер және оларды қолдану № 9 зертханалық жұмыс. «Электромагнитті құрастыру және оның әсерін сынау» БЖБ №3	8.4.3.1– магнит өрісінің сипаттамаларын түсіндіру; 8.4.3.2– тогы бар түзу өткізгіштің және соленоидтің айналасындағы өріс сызықтарының бағытын анықтау . 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1	11.03	
	10.Магнит өрісінің тогы бар өткізгішке әрекеті, электроқозғалтқыш, электр өлшеуіш құралдар. Электромагниттік индукция, генераторлар	8.4.3.5 – магнит өрісінің тогы бар өткізгішке әсерін сипаттау; 8.4.3.3– электромагниттік индукция құбылысын түсіндіру; 8.4.3.4– Қазақстанда және дүние жүзінде электр энергиясын өндірудің мысалдарын келтіру	1	18.03	
4-тоқсан (8 сағат)					
8.4 А Жарық құбылыстары	1.Жарықтың түзу сызықты таралу заңы. Жарықтың шағылуы, шағылу заңдары, жазық	8.5.1.1 – Күннің және Айдың тұтылуын графикалық бейнелеу; 8.5.1.2 – эксперимент	1	1.04	

айналар	арқылы түсу және шағылу бұрыштарының тәуелділігін анықтау; 8.5.1.3 – айналық және шашыранды шағылудың мысалдарын келтіру және түсіндіру; 8.5.1.4 – жазық айнада дененің кескінін алу және оны сипаттау			
2.Сфералық айналар, сфералық айна көмегімен кескін алу	8.5.1.5 – дененің кескінін алу үшін сфералық айнада сәуленің жолын салу және алынған кескінді сипаттау	1	8.04	
3.Жарықтың сынуы, жарықтың сыну заңы Толық іштей шағылу № 10 зертханалық жұмыс. «Шынының сыну көрсеткішін анықтау»	8.5.1.6 – жазық параллель пластинада сәуленің жолын салу; 8.5.1.7 – жарықтың сыну заңын пайдаланып есептер шығару; 8.5.1.8 – тәжірибеге сүйене отырып толық ішкі шағылу құбылысын түсіндіру 8.5.1.9 – экспериментте шынының сыну көрсеткішін анықтау;	1	15.04	
4.Линзалар, линзаның оптикалық күші, жұқа линзаның формуласы.	8.5.1.9– жұқа линза формуласын есептер шығару үшін қолдану; 8.5.1.10– линзаның сызықтық ұлғаю формуласына сандық және графиктік есептер шығару үшін қолдану; 8.5.1.11– жұқа линзада сәуленің жолын салу және кескінге сипаттама беру	1	22.04	
5.Линзаның көмегімен кескін алу Практикалық жұмыс №7	8.5.1.12– көздің алыстан көргіштігі мен жақыннан көргіштігін түзетуді сипаттау	1	29.04	
6. № 11 зертханалық жұмыс. «Жұқа линзаның фокустық қашықтығын және оптикалық күшін анықтау»	8.5.1.14 – жұқа линзаның фокустық қашықтығын және оптикалық күшін анықтау; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және	1	6.05	

		сақтау			
	7. Көз - оптикалық жүйе, көздің көру кемшіліктері және оларды түзету әдістері. БЖБ №4	8.5.1.15 – көздің алыстан көргіштігі мен жақыннан көргіштігін түзетуді сипаттау	1	13.05	
	8. Оптикалық аспаптар.	8.5.1.16 – қарапайым оптикалық құралдарды (перископ, Обскура камерасы) құрастыру	1	20.05	
Барлығы			34 сағат		