

«Бекітемін»

Мектеп директоры: С. Е. Кабдрахманова

«Келісілді»

МД оқу ісі жөіндегі орынбасары:

Ж. Б. Байманова

ӘБ отырысында қаралды:

Бірлестік жетекшісі: Ж. Шотова

«28» тамыз 2024 жыл

«28» тамыз 2024 жыл

Хаттама № 1 «28» тамыз 2024 жыл

Күнтізбелік – тақырыптық жоспар

Пән мұғалімі: Досмуханова А

Пәні: Физика

Сыныбы: 11 а

Жылдық сағат саны: 102

Апталық сағат саны: 3

Жалпы орта білім беру деңгейінің 11 сыныпқа арналған жаратылыстану-математикалық бағыттағы "Физика" пәнінен оқу жүгі төмендетілген үлгілік оқу бағдарламасын жүзеге асыру бойынша ұзақ мерзімді жоспарды жасауда басшылыққа алынған

Орта білім беру ұйымдарында оқу-тәрбие процесін ұйымдастыруды қамтамасыз етудің негізгі нормативтік құқықтық актілері

1. «Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарын бекіту туралы» (бұдан әрі – МЖМБС) ҚР БҒМ (бұдан әрі – ҚР БҒМ) 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы (өзгерістермен және толықтырулармен 2020 жылғы 28 тамыздағы №372 бұйрық)
2. Үлгілік оқу жоспарлары ҚР БҒМ 2012 жылғы 8 қарашадағы № 500 бұйрығымен бекітілген (2021 жылғы 25 наурыздағы № 125 бұйрықпен енгізілген өзгерістерімен және толықтыруларымен)
3. «Жалпы білім беру ұйымдарына арналған жалпы білім беретін пәндердің, таңдау курстарының және факультативтердің үлгілік оқу бағдарламаларын бекіту туралы» ҚР БҒМ 2013 жылғы 3 сәуірдегі № 115 бұйрығы (өзгерістермен және толықтыруларымен 2020 жылғы 27 қарашадағы № 496 бұйрық)
4. – «Оқулықтардың, оқу-әдістемелік кешендердің, оқу құралдарының және басқа да қосымша әдебиеттердің, оның ішінде электрондық тасымалдау құралдары тізбесін бекіту туралы» (ҚР БҒМ 2021 жылғы 10 маусымдағы №286 бұйрығы); 6 – «ҚР БҒМ кейбір бұйрықтарына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» ҚР БҒМ 2019 жылғы 26 шілдедегі № 334 бұйрығы;
5. – «Орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтері жүргізу үшін міндетті құжаттардың тізбесін және олардың нысандарын бекіту туралы» ҚР БҒМ 2020 жылғы 6 сәуірдегі № 130 бұйрығы;

1. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығымен бекітілген Негізгі орта білім берудің және Жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес 7-11-сыныптарда «Физика» міндетті оқу пәні ретінде оқытылады.

2. Республиканың жалпы білім беретін мектептеріндегі оқу процесі ҚР Білім және ғылым министрінің 2012 жылғы 8 қарашадағы № 500 бұйрығымен бекітілген Үлгілік оқу жоспарларымен (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2022 жылғы 26 қаңтардағы № 25 бұйрығымен толықтырулар енгізілген) жүргізіледі.

3. «Тиісті үлгідегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидаларын бекіту туралы» ҚР Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығына сәйкес білім беру ұйымдары меншік түрі мен нысанына қарамастан, үлгілік оқу жоспарын дербес таңдап алады

Қазақстан Республикасы Ағарту ісінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығымен бекітілген жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартының 24-тармағына сәйкес «Физика» пәні 10-11 сыныптарда жаратылыстану-математикалық бағыттағы тереңдетілген деңгейде, ал 27-тармаққа сәйкес қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы стандартты деңгейде оқытылады.

Қазақстан Республикасы Білім Министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығымен бекітілген жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартының 34-тармағына сәйкес 10-11-сыныптарда «Физика» оқу пәні бойынша екі оқыту бағыты бойынша сабақтар өткізу кезінде білім алушылар санына қарамастан қалалық, ауылдық білім беру ұйымдарында, шағын жинақталған мектептерде сабақ өткізу кезінде сыныпты топтарға бөлуге жол беріледі.

Республиканың жалпы білім беретін мектептеріндегі оқу процесі ҚР Білім және ғылым министрінің 2012 жылғы 8 қарашадағы № 500 бұйрығымен бекітілген Үлгілік оқу жоспарларымен (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2022 жылғы 26 қаңтардағы № 25 бұйрығымен

толықтырулар енгізілген) жүргізіледі.

«Тиісті үлгідегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидаларын бекіту туралы» ҚР Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығына сәйкес білім беру ұйымдары меншік түрі мен нысанына қарамастан, үлгілік оқу жоспарын дербес таңдап алады. Сондықтан, Үлгілік оқу жоспарының түріне байланысты негізгі орта және жалпы орта білім беру деңгейінде «Физика» пәнін оқытуға бөлінген оқу жүктемесінің көлемі әртүрлі болуы мүмкін

11 -сыныпта «Физика» пәнін оқыту мақсаты – білім алушылардың ғылыми дүниетанымдық негіздерін, әлемнің жаратылыстану-ғылыми бейнесін тұтастай қабылдауын, өмірде маңызды практикалық мәселелерді шешуде табиғат құбылыстарын бақылау, жазу, талдау қабілеттерін қалыптастыру.

«Физика» оқу пәнін оқытудың негізгі міндеттері:

- 1) білім алушылардың әлемнің заманауи физикалық бейнесінің негізінде жатқан заңдылықтар мен принциптер туралы іргелі білімді, табиғатты танудың ғылыми әдістерді меңгеруіне ықпал ету;
- 2) білім алушылардың интеллектуалдық, ақпараттық, коммуникативтік және рефлексивтік мәдениетін дамыту, физикалық экспериментті және зерттеу жұмыстарын орындау дағдыларын қалыптастыру;
- 3) оқу және зерттеу қызметіне жауапкершілікпен қарауға тәрбиелеу;
- 4) меңгерген дағдыларды табиғат ресурстарын ұтымды пайдалану мен қоршаған ортаны қорғауда, қоғам мен адам өмірінің қауіпсіздігін қамтамасыз етуде қолдану.

	зертханалық жұмыс	БЖБ	ТЖБ
1 тоқсан	0	2	1
2 тоқсан	2	3	1
3 тоқсан	3	3	1
4 тоқсан	0	2	1

Физика 11 – сынып (ЖМБ)

P/c	Ұзақ мерзімді жоспардың бөлімі	Сабақтың тақырыптары	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі	Ескерту
I тоқсан						
1	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	03.09.24	
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		Гармоникалық тербелістердің теңдеулері мен графиктері	11.4.1.1 - эксперименттік, аналитикалық және графиктік тәсілмен гармоникалық тербелісті ($x(t)$, $v(t)$, $a(t)$) зерттеу		06.09	
4	Электромагниттік тербелістер	Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістер	11.4.2.1 - еркін және еріксіз тербелістердің пайда болу шарттарын сипаттау	1	10.09	
5		Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістер	11.4.2.1 - еркін және еріксіз тербелістердің пайда болу шарттарын сипаттау		11.09	
6		Механикалық тербелістер мен электромагниттік тербелістер арасындағы ұқсастық	11.4.2.2 - механикалық тербелістер мен электромагниттік тербелістерді сәйкестендіру; 11.4.2.3 - компьютерлік моделдеу арқылы заряд пен ток күшінің уақытқа тәуелді графиктерін зерттеу	1	13.09	
7		Практикалық жұмыс. Электромагниттік тербелістерді компьютерлік модельдеу	11.4.2.3 - компьютерлік моделдеу арқылы заряд пен ток күшінің уақытқа тәуелді графиктерін зерттеу	1	17.09	

8		Практикалық жұмыс: ББЖБ №1	11.4.2.3 - компьютерлік моделдеу арқылы заряд пен ток күшінің уақытқа тәуелді графиктерін зерттеу	1	18.09	
9	Айнымалы ток	Айнымалы ток генераторы	11.4.3.1 - генератор моделін қолданып, айнымалы ток генераторының жұмыс істеу принципін зерттеу	1	20.09	
10		Еріксіз электромагниттік тербелістер. Айнымалы ток	11.4.3.2 - физикалық шамаларды (период, жиілік, кернеу, ток күші мен элєктр қозғаушы күшінің максималды және әсерлік мәндері) қолданып, айнымалы токты сипаттау;	1	24.09	
11		Айнымалы ток тізбегінде активті және реактивті кедергі	11.4.3.4 - айнымалы ток тізбегінде тек активті жүктеме кезінде(резистор) фаза ығысуын сипаттау;	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;	1	27.09	
13		Практикалық жұмыс: сандық және сапалық есептер шығару	11.4.3.4 - айнымалы ток тізбегінде тек активті жүктеме кезінде(резистор) фаза ығысуын сипаттау;	1	01.10	
14		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	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	04.10	
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	08.10	
17		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	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	11.10	
19		Электр тізбегіндегі кернеу резонансы	11.4.3.9 - резонанс шартын түсіндіру және оның қолданылуына мысал келтіру; 11.4.3.10 - резонанстық жиілікті есептеу	1	15.10	
20		Практикалық жұмыс: сандық және сапалық есептер шығару. ББЖБ №2	11.4.3.10 - резонанстық жиілікті есептеу	1	16.10	
21		Электр энергиясын өндіру, тасымалдау және қолдану, трансформатор	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	18.10	
22		Тоқсандық жиынтық бағалау	Оқушы білімін бағалау	1	22.10	
23		Қазақстандағы және дүние жүзіндегі электр энергиясын өндіру және қолдану	11.4.3.14 - Қазақстандағы электр энергиясы көздерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау	1	23.10	

II тоқсан

24	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	05.11	
25		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	06.11	
26		№ 1 Зертханалық жұмыс. «Ауадағы дыбыс жылдамдығын	11.5.1.1 - ауадағы тұрғын дыбыс толқындарының пайда болуын зерттеу;	1	08.11	

		анықтау»	11.5.1.2 - графикалық әдісті қолданып түйіндер мен шоғырларды анықтау және тұрғын толқындардың пайда болуын түсіндіру			
27		Механикалық толқындардың интерференциясы	11.5.1.3 - судың бетінде екі көзде пайда болған интерференцияны зерттеу	1	12.11	
28		Механикалық толқындардың интерференциясы	11.5.1.3 - судың бетінде екі көзде пайда болған интерференцияны зерттеу	1	13.11	
29		Гюйгенс принципі. Механикалық толқындардың дифракциясы ББЖБ № 3	11.5.1.4 - Гюйгенс принципін және механикалық толқындарда дифракциялық көріністі бақылаудың шарттарын түсіндіру	1	15.11	
30	Электромагниттік толқындар	Электромагниттік толқындардың жұтылуы мен шығарылуы	11.5.2.1 - электромагниттік толқындардың пайда болу шарттарын түсіндіру және олардың қасиеттерін сипаттау	1	19.11	
31		Практикалық жұмыс: эксперименттік есептерді шығару	11.5.2.1 - электромагниттік толқындардың пайда болу шарттарын түсіндіру және олардың қасиеттерін сипаттау	1	20.11	
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; 11.5.2.4 - детекторлы радиоқабылдағыштың жұмыс істеу принципін түсіндіру	1	22.11	
33		Практикалық жұмыс: электромагниттік толқындарды компьютерлік модельдеу және олардың қасиеттерін зерделеу	11.5.2.3 - амплитудалық (АМ) және жиіліктік (FM) модуляцияны ажырату	1	26.11	
34		Аналогты-сандық түрлендірулер. Байланыс арналары.	11.5.2.5 - аналогтықпен салыстырғанда сандық форматтағы сигналды берудің артықшылықтарын түсіндіру	1	27.11	
35		Байланыс құралдары ББЖБ № 4	11.5.2.6 - байланыс құралдарын жүйелеу және оларды жетілдірудің жолдарын ұсыну	1	29.11	
36	Толқындық оптика	Жарықтың электромагниттік табиғаты. Жарықтың жылдамдығы	11.6.1.1 - жарық жылдамдығын анықтаудың зертханалық және астрономиялық әдістерін түсіндіру	1	03.12	

37		Жарықтың дисперсиясы.	11.6.1.2 - призма арқылы өткен кездегі ақ жарықтың жіктелуін түсіндіру;	1	04.12	
38		Жарықтың интерференциясы	11.6.1.3 - механикалық және жарық толқындарының интерференциялық көріністеріне салыстырмалы талдау жүргізу;	1	06.12	
39		Жарықтың интерференциясы	11.6.1.4 - жұқа пленкаға түскен және шағылған жарықтардан пайда болған интерференциялық максимумдар мен минимумдарды бақылау шарттарын анықтау	1	10.12	
40		Жарықтың дифракциясы. Дифракциялық тор	11.6.1.5 - Френель теориясын қолданып, қылдан, саңылаулардан, дөңгелек саңылаудан пайда болған дифракциялық көріністерді түсіндіру	1	11.12	
41		Жарықтың дифракциясы. Дифракциялық тор	11.6.1.5 - Френель теориясын қолданып, қылдан, саңылаулардан, дөңгелек саңылаудан пайда болған дифракциялық көріністерді түсіндіру	1	13.12	
42		Жарықтың поляризациясы	11.6.1.7 - жарықтың интерференция, дифракция және поляризация құбылысын талдай отырып, эксперимент арқылы жарықтың электромагниттік табиғатын дәлелдеу	1	17.12	
43		Жарықтың поляризациясы ББЖБ №5	11.6.1.7 - жарықтың интерференция, дифракция және поляризация құбылысын талдай отырып, эксперимент арқылы жарықтың электромагниттік табиғатын дәлелдеу	1	18.12	
44		№2 Зертханалық жұмыс. «Жарықтың интерференциясын, дифракциясын, поляризациясын бақылау»	11.6.1.7 - жарықтың интерференция, дифракция және поляризация құбылысын талдай отырып, эксперимент арқылы жарықтың электромагниттік табиғатын дәлелдеу	1	20.12	
45		Сапалық және мәтіндік есептер шығару.	11.5.2.1 - электромагниттік толқындардың пайда болу шарттарын түсіндіру және олардың қасиеттерін сипаттау 11.6.1.1 - жарық жылдамдығын анықтаудың зертханалық және астрономиялық әдістерін түсіндіру	1	24.12	
46		Тоқсандық жиынтық бағалау	Оқушы білімін бағалау	1	25.12	
47		Қайталау сабағы	Оқушы білімін бағалау	1	27.12	

III тоқсан

48	Геометриялық оптика	Гюйгенс принципі. Жарықтың шағылу заңы	11.6.2.1 - Гюйгенс принципінің көмегімен жарықтың шағылу заңын түсіндіру	1	10.01.25	
49		Жазық және сфералық айналар	11.6.2.2 - сфералық айнадағы сәуленің жолын салу және сфералық айнаның формуласын есептер шығаруда қолдану	1	14.01	
50		Жарықтың сыну заңы. Толық ішкі шағылу	11.6.2.3 - Гюйгенс принципінің көмегімен жарықтың сыну заңын түсіндіру 11.6.2.4 - жарық сигналдарын тасымалдауда оптоалшықты технологияның артықшылығын түсіндіру	1	15.01	
51		№ 3 Зертханалық жұмыс "Шынының сыну көрсеткішін анықтау"	11.6.2.5 - шынының сыну көрсеткішін эксперименттік жолмен анықтау және экспериментті жақсартудың жолдарын ұсыну	1	17.01	
52		Линзалар жүйесінде кескін салу. Жұқа линза формуласы	11.6.2.6 - линзалар жүйесінде сәулелердің жолын салу 11.6.2.7 - әртүрлі радиустағы екі сфералық беттен тұратын жұқа линзаның формуласын есептер шығаруда қолдану	1	21.01	
53		Линзалар жүйесінде кескін салу. Жұқа линза формуласы	11.6.2.6 - линзалар жүйесінде сәулелердің жолын салу 11.6.2.7 - әртүрлі радиустағы екі сфералық беттен тұратын жұқа линзаның формуласын есептер шығаруда қолдану	1	22.01	
54		Оптикалық аспаптар ББЖБ №6	11.6.2.8 - телескоп, микроскоп және лупадағы сәуленің жолын салу және түсіндіру	1	24.01	
55	Салыстырмалы теорияның элементтері	Салыстырмалы теорияның постулаттары. Лоренц түрлендірулері	11.7.1.1 - Галилейдің салыстырмалы принципі мен Эйнштейннің салыстырмалы принципін сәйкестендіру; 11.7.1.2 - Эйнштейн постулаттары мен Лоренц түрлендірулерін есептер шығаруда қолдана отырып, релятивистік эффектін түсіндіру	1	28.01	
56		Энергия. Релятивистік динамикадағы импульс және масса. Материалдық дене үшін энергия мен массаның байланыс заңы	11.7.1.3 - зарядталған бөлшектердің үдеткіштерінің жұмыс істеу принципін, оларда орын алатын релятивистік эффектін ескере отырып түсіндіру	1	29.01	
57	Атомдық және	Инфракызыл және ультракүлгін сәулелену. Рентген сәулелері.	11.8.1.3 - электромагниттік сәулелену, олардың табиғатта пайда болуы мен затпен өзара әрекеттесуін ажырату	1	31.01	

	кванттық физика	Электромагниттік толқындар шкаласы			
58		Сәулеленудің түрлері Спектрлер. Спектрлік құралдар. Спектрлік талдау	11.8.1.1 - сәулеленудің көздері мен түрлерін топтастыру кванттық физика 11.8.1.2 - спектрлік құралдардың жұмыс істеу принципін және олардың қолданылуын сипаттау	1	04.02
59		Жылулық сәулелену. Стефан –Больцман және Винн заңдары. Ультракүлгін апаты. Планк формуласы.	11.8.1.4 - - Стефан-Больцман, Винн заңдарын және Планк формуласын ультракүлгін апаттын негіздеу және абсолют қара дененің жылулық сәулеленуін сипаттау үшін қолдану	1	05.02
60		Фотоэффект. Фотоэффектіні қолдану	11.8.1.5 - фотоэффектінің табиғатын түсіндіру және оны қолдануға мысалдар келтіру; 11.8.1.6 - фотоэффектінің заңдары мен Эйнштейн теңдеуін есеп шығаруда қолдану	1	07.02
61		Фотоэффект. Фотоэффектіні қолдану. Фотондар.	11.8.1.6 - фотоэффектінің заңдары мен Эйнштейн теңдеуін есеп шығаруда қолдану	1	11.02
62		Жарық қысымы. Жарықтың химиялық әсері	11.8.1.7 - жарықтың кванттық теориясы негізінде жарық қысымының табиғатын түсіндіру 11.8.1.8 - фотосинтез және фотография үдерісін мысалға келтіре отырып, жарықтың химиялық әсерін сипаттау 11.8.1.10 - электромагниттік сәулеленудің корпускулярлық-толқындық табиғатынын дәлелдейтін мысалдар келтіру	1	12.02
63		Жарықтың корпускулярлық-толқындық табиғатының біртұтастығы	11.8.1.11 - жарықтың корпускулалық -толқындық теориясын пайдаланып, табиғат заңдарының ғылыми даму тарихы туралы пікір айту	1	14.02
64		Рентгендік сәулелену	11.8.1.9 - компьютерлік және магниттік-резонанстық томографияны салыстыру	1	18.02
65		Альфа бөлшектің шашырауы бойынша Резерфорд тәжірибесі. Бор постулаттары. Франк және Герц тәжірибелері	11.8.1.12 - атомның планетарлық моделін альфа бөлшектің ыдырауы бойынша Резерфорд тәжірибесіне сүйене отырып негіздеу; 11.8.1.13 - Бор постулаттарына сүйеніп атомның орнықты күйінің шартын түсіндіру	1	19.02

66		Сызықты емес оптика туралы түсінік. Лазерлер	11.8.1.15 - лазер құрылғысын және әсер ету принципін түсіндіру; 11.8.1.16 - голографияның даму кезеңдерін талқылау	1	21.02	
67		№4 Зертханалық жұмыс. «Сәулеленудің тұтас және сызықтық спектрлерін бақылау»	11.8.1.14 - сутегі атомының энергетикалық құрылымына сүйене отырып, сызықтық спектрдің табиғатын түсіндіру	1	25.02	
68		Бөлшектің толқындық қасиеттері. Бор теориясының қиыншылығы. де Бройль толқындары ББЖБ № 7	11.8.1.17 - элементар бөлшектердің толқындық табиғатының пайда болуы мен практикада қолданылуына мысалдар келтіру; 11.8.1.18 - де Бройль толқын ұзындығының формуласын есептер шығаруда қолдану; 11.8.1.19 - де Бройль болжамын түсіндіру	1	26.02	
69	Атом ядросының физикасы	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	28.02	
70		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	28.02	
71		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	04.03	
72		Ядролық реакциялар. Жасанды радиоактивтілік. Ауыр ядролардың бөлінуі. Тізбекті ядролық реакция. Сындық масса	11. 8.2.4 - ядролық реакцияны жазу кезінде массалық және зарядтық санның сақталу заңын қолдану; 11.8.2.5 - ядролық синтездің және табиғи радиоактивтіліктің табиғатын түсіну	1	05.03	
73		Ядролық реакциялар. Жасанды радиоактивтілік. Ауыр ядролардың бөлінуі. Тізбекті ядролық реакция. Сындық масса	11. 8.2.4 - ядролық реакцияны жазу кезінде массалық және зарядтық санның сақталу заңын қолдану; 11.8.2.5 - ядролық синтездің және табиғи радиоактивтіліктің	1	07.03	

			табиғатын түсіну			
74	Нанотехнология және наноматериалдар	№ 5 Зертханалық жұмыс. «Дайын сурет бойынша зарядталған бөлшектердің тректерін оқып үйрену»	11. 8.2.6 - магнит өрісіндегі зарядталған бөлшектердің қозғалыс сипатын түсіндіру	1	11.03	
75		Радиоактивті сәулелердің биологиялық әсері. Радиациядан қорғану ББЖБ № 8	11. 8.2.7 – α , β , γ және сәулелерінің табиғатын, қасиеттерін және биологиялық әсерін түсіндіру	1	12.03	
76		Ядролық реактор. Ядролық энергетика. Термоядролық реакциялар	11. 8.2.6 - магнит өрісіндегі зарядталған бөлшектердің қозғалыс сипатын түсіндіру 11. 8.2.8 - ядролық реакторлардың құрылысы мен жұмыс істеу принципін сипаттау 11.8.2.9 - ядролық энергетиканың даму кезеңдерін талқылау	1	14.03	
77		Тоқсандық жиынтық бағалау	Оқушы білімін бағалау	1	18.03	
78		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	1	19.03	
IV тоқсан						
79	Космология	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;	1	01.04	

			11.10.1.3 - көрінерлік және абсолют жұлдыздық шаманы анықтау үшін формулаларды қолдану			
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		Күн-Жер байланыстары	11.10.1.4 - Күннің сәулеленуін сипаттау үшін Стефан-Больцман және Винн заңдарын қолдану	1	04.04	
82		Күн-Жер байланыстары	11.10.1.4 - Күннің сәулеленуін сипаттау үшін Стефан-Больцман және Винн заңдарын қолдану	1	08.04	
83		Жұлдыздардың планеталық жүйелері. Жер топтарындағы планеталар және гигант-планеталар.	11.10.1.5 - Жұлдыздар эволюциясын түсіндіру үшін Герцшпрунг-Рассель диаграммасын қолдану; 11.10.1.6 - қара құрдымдар, нейтронды жұлдыздар және аса жаңа жұлдыздардың қасиеттерін сипаттау	1	09.04	
84		Жұлдыздардың планеталық жүйелері. Жер топтарындағы планеталар және гигант-планеталар.	11.10.1.5 - Жұлдыздар эволюциясын түсіндіру үшін Герцшпрунг-Рассель диаграммасын қолдану; 11.10.1.6 - қара құрдымдар, нейтронды жұлдыздар және аса жаңа жұлдыздардың қасиеттерін сипаттау	1	11.04	
85		Күн жүйесіндегі кіші денелер	11.10.1.5 - Жұлдыздар эволюциясын түсіндіру үшін Герцшпрунг-Рассель диаграммасын қолдану; 11.10.1.6 - қара құрдымдар, нейтронды жұлдыздар және аса жаңа жұлдыздардың қасиеттерін сипаттау	1	15.04	
86		Күн жүйесіндегі кіші денелер ББЖБ № 9	11.10.1.5 - Жұлдыздар эволюциясын түсіндіру үшін Герцшпрунг-Рассель диаграммасын қолдану; 11.10.1.6 - қара құрдымдар, нейтронды жұлдыздар және аса жаңа жұлдыздардың қасиеттерін сипаттау	1	16.04	
87		Біздің Галактика. Басқа Галактикалардың ашылуы. Квазарлар	11.10.1.7 - ара қашықтықты анықтау үшін, "қарапайым май шамдар" әдісін пайдалануды сипаттау	1	18.04	

88		Біздің Галактика. Басқа Галактикалардың ашылуы. Квazarлар	11.10.1.7 - ара қашықтықты анықтау үшін, "қарапайым май шамдар" әдісін пайдалануды сипаттау	1	22.04	
89		Үлкен жарылыс теориясы. Қызыл ығысу және Галактикаға дейінгі қашықтықты анықтау. Әлемнің кеңейуі	11.10.1.8 - Әлемнің жеделдеуі мен қара энергия туралы пікірталасты талқылау; 11.10.1.9 - берілген астрономиялық бақылауларға сүйене отырып, Әлемнің жеделдеуі туралы болжамды талқылау	1	23.04	
90		Үлкен жарылыс теориясы. Қызыл ығысу және Галактикаға дейінгі қашықтықты анықтау. Әлемнің кеңейуі	11.10.1.8 - Әлемнің жеделдеуі мен қара энергия туралы пікірталасты талқылау; 11.10.1.9 - берілген астрономиялық бақылауларға сүйене отырып, Әлемнің жеделдеуі туралы болжамды талқылау	1	25.04	
91		Әлемнің эволюциясының негізгі кезеңдері. Әлемнің модельдері. Әлемдегі өмір және Әлем туралы ойлар. Ғарышты игеру және адамзаттың ғарыштық келешегі.	11.10.1.10 - Хаббл заңын қолданып, Әлемнің жасын бағалай алу; 11.10.1.11 - микротолқынды фондық сәулелену туралы ақпаратты қолданып, Үлкен Жарылыс теориясын түсіндіру	1	29.04	
92		Әлемнің эволюциясының негізгі кезеңдері. Әлемнің модельдері. Әлемдегі өмір және Әлем туралы ойлар. Ғарышты игеру және адамзаттың ғарыштық келешегі. БЖБ №10	11.10.1.10 - Хаббл заңын қолданып, Әлемнің жасын бағалай алу; 11.10.1.11 - микротолқынды фондық сәулелену туралы ақпаратты қолданып, Үлкен Жарылыс теориясын түсіндіру	1	30.04	
93	Физикалық практикум	№1 физикалық практикум	Физикалық практикум	1	02.05	
94		№2 физикалық практикум	Физикалық практикум	1	06.05	
95		№3 физикалық практикум	Физикалық практикум	1	13.05	
96		№4 физикалық практикум	Физикалық практикум	1	14.05	
97		Тоқсандық жиынтық бағалау	Оқушы білімін бағалау	1	16.05	
98	Қайталау сабағы	Ф1. «Механикалық тербелістер» және «Электрмагниттік тербелістер» тарауын қайталау	11.4.1.1 – 11.4.2.1	1	20.05	

99		Ф1. «Айнымалы ток» тарауын қайталау	11.4.3.1 – 11.4.3.14	1	21.05	
100		Ф2. «Толқындық оптика» тарауын қайталау	11.6.1.1 – 11.6.1.7	1	20.05	07.05-20.05
101		Ф2. «Геометриялық оптика» тарауын қайталау	11.6.2.1 – 11.6.2.8	1	21.05	09.05-21.05
102		«Атомдық және кванттық физика» тарауын қайталау	11.8.1.1 – 11.8.1.19	1	23.05	