

**Күнтізбелік-тақырыптық жоспар Пәні: Физика Сыныбы: 11 Аптасына: 2 сағат, барлығы: 68 сағат Бағыты: ЖМ**

№	р/с	Ауыспалы тақырыптар	Сабақтардың тақырыбы	Оқудың мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі	Ескерту
1	1-4	<b>Механикалық тербелістер</b>	Гармоникалық тербелістердің теңдеулері мен графиктері	11.4.1.1 - эксперименттік, аналитикалық және графиктік тәсілмен гармоникалық тербелісті ( $x(t)$ , $v(t)$ , $a(t)$ ) зерттеу	4	04.09.2023 06.09.2023 11.09.2023 13.09.2023	
5	5-6	<b>Электромагниттік тербелістер</b>	Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістер	11.4.2.1 - еркін және еріксіз тербелістердің пайда болу шарттарын сипаттау	2	18.09.2023 20.09.2023	
7	7-8		Механикалық тербелістер мен электромагниттік тербелістер арасындағы ұқсастық	11.4.2.2 - механикалық тербелістер мен электромагниттік тербелістерді сәйкестендіру;	2	25.09.2023 27.09.2023	<b>БЖБ №1</b>
9	9	<b>Айнымалы ток</b>	Айнымалы ток генераторы	11.4.3.1 - генератор моделін қолданып, айнымалы ток генераторының жұмыс істеу принципін зерттеу	1	02.10.2023	
10	10-11		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 токты сипаттау;	2	04.10.2023 09.10.2023	
12	12-14		Электр энергиясын өндіру, тасымалдау және қолдану, трансформатор.	11.4.3.5 - электр энергиясын тасымалдау үшін жоғары кернеудегі айнымалы токтың экономикалық артықшылықтарын түсіндіру	3	11.10.2023 16.10.2023	<b>БЖБ №2</b>
15	15		<b>Токсандық жиынтық бағалау</b>			1	18.10.2023
16	16	<b>Қайталау</b>			1	23.10.2023	
<b>2-тоқсан (16 сағат)</b>							
17	1	<b>Электромагниттік толқындар</b>	Электромагниттік толқындардың жұтылуы мен шығарылуы	11.5.1.1 - электромагниттік толқындардың пайда болу шарттарын түсіндіру және олардың қасиеттерін сипаттау	1	06.11.2023	
18	2-3		Радиобайланыс	11.5.1.2 - жоғары жиілікті электромагниттік тербелістердің модуляциясы мен детектрленуін сипаттау; 11.5.1.3 - радиоқабылдағыштың жұмыс істеу принципін түсіндіру	2	08.11.2023 13.11.2023	

19	4-5		Аналогты-сандық түрлендірулер. Байланыс арналары	11.5.1.4 - аналогтықпен салыстырғанда сандық форматтағы сигналды берудің артықшылықтарын түсіндіру 11.5.1.5 - байланыс құралдарын жүйелеу және оларды жетілдірудің жолдарын ұсыну	2	15.11.2023 20.11.2023	<b>БЖБ №3</b>	
22	6-7	<b>Толқындық оптика</b>	Жарықтың электромагниттік табиғаты. Жарықтың жылдамдығы	11.6.1.1 - жарық жылдамдығын анықтаудың зертханалық және астрономиялық әдістерін түсіндіру	2	22.11.2023 27.11.2023		
24	8-9		Жарықтың дифракциясы Дифракциялық торлар	11.6.1.2 – дифракциялық тордың толқын ұзындығын анықтау үшін қолдану	2	29.11.2023 04.12.2023		
26	10-11		Жарықтың поляризациясы.	11.6.1.3- жарықтың интерференциясы, дифракция және поляризация құбылыстарын талдау арқылы жарықтың электромагниттік табиғатын тәжірибелік түрде дәлелдеу;	2	06.12.2023 11.12.2023		
28	12-14	<b>Геометриялық оптика</b>	Геометриялық оптика заңдары	11.6.2.1 - шынының сыну көрсеткішін эксперименттік жолмен анықтау; 11.6.2.3 - телескоп, микроскоп және лупадағы сәуленің жолын салу және түсіндіру	3	13.12.2023 20.12.2023	<b>БЖБ №4</b>	
31	15		<b>Тоқсандық жиынтық бағалау</b>			1	25.12.2023	
32	16		<b>Қайталау</b>			1	27.12.2023	
<b>3-тоқсан (20 сағат)</b>								
33	1-2	<b>Кванттық физика</b>	Жарықтың корпускулярлық-толқындық табиғатының біртұтастығы	11.7.1.1 - электромагниттік сәулеленудің корпускулярлық-толқындық табиғатының дәлелдейтін мысалдар келтіру (элементар бөлшектердің толқындық табиғаты); 11.7.1.2 - спектрлік талдау әдісін және оның қолданылуын сипаттау	2	08.01.2024 10.01.2024		
35	3-5		Электромагниттік сәулелену шкаласы	11.7.1.3 - электромагниттік сәулеленуді, олардың пайда болу табиғаты мен затпен әрекеттесуіне қарай ажырату; 11.7.1.4 - фотоэффектінің табиғатын түсіндіру және оны қолдануға мысалдар келтіру	3	15.01.2024 17.01.2024 22.01.2024		
38	6-8		Жарықтың химиялық әсері	11.7.1.5 - фотосинтез және фотография үдерісін мысалға келтіре отырып, жарықтың химиялық әсерін сипаттау; 11.7.1.6 - компьютерлік және магниттік-резонанстық томографияны салыстыру; 11.7.1.7 - лазер құрылғысының әсері мен қолданылуын түсіндіру; 11.7.1.8 - голографияның даму кезеңдерін талқылау	3	24.01.2024 29.01.2024 31.01.2024	<b>БЖБ 7</b>	
41	9-11	<b>Атом ядросының физикасы</b>	Табиғи радиоактивтілік. Радиоактивті ыдырау заңы	11.7.2.1 - радиоактивті ыдырау заңы негізінде ядролық қалдықтармен аймақтың зақымдануының ұзаққа созылу себептерін түсіндіру;	3	05.02.2024 07.02.2024 12.02.2024		

				11.8.2.2 - радиоактивті ыдыраудың формуласын есептер шығаруда қолдану				
44	12-13		Ядролық реакциялар. Ауыр ядролардың бөлінуі. Тізбекті ядролық реакция	11. 7.2. 3 - ядролық реакцияны жазу кезінде массалық және зарядтық санның сақталу заңын қолдану; 11. 8.2.4 - ядролық реакцияны жазу кезінде массалық және зарядтық санның сақталу заңын қолдану;	2	14.02.2024 19.02.2024		
46	14-15		Радиоактивті сәулелердің биологиялық әсері. Радиациядан қорғану	11.7.2.4 – радиоактивті сәулелердің иондалу табиғатын және өтімділік қабілеттерін түсіндіру; 11.7.2.5 - радиоактивті материалдарды өңдеуді, қолдануды, сақтауды және олармен жұмыс кезіндегі қауіпсіздік ережелерін сипаттау; 11.7.2.6 - ядролық реакторлардың құрылысы мен жұмыс істеу принципін сипаттау; 11.7.2.7 - ядролық энергетиканың даму кезеңдерін талқылау	2	21.02.2024 26.02.2024		
49	16-18	<b>Нанотехнология және наноматериалдар</b>	Нанотехнологияның негізгі жетістіктері, наноматериалдарды дамытудың проблемалары және келешегі	11.8.1.1 - наноматериалдардың физикалық қасиеттерін және оларды алудың жолдарын, қолдануын түсіндіру; 11. 7.2. 3 - ядролық реакцияны жазу кезінде массалық және зарядтық санның сақталу заңын қолдану	3	28.02.2024 04.03.2024 06.03.2024	<b>БЖБ 8</b>	
51	19		<b>Токсандық жиынтық бағалау</b>			1		11.03.2024
52	20		<b>Қайталау</b>			1		13.03.2024
<b>4 тоқсан (16 сағат)</b>								
53	1-3	<b>Космология</b>	Жұлдыздар әлемі. Жұлдыздық шамалар.	11.9.1.1 - жұлдыздардың жарықтылығы бойынша жіктелетінін, көрінерлік жұлдыздық шамамен және абсолют жұлдыздық шамамен сипатталатынын түсіндіру; 11.9.1.2 - жұлдыздар эволюциясын түсіндіру үшін Герцшпрунг-Рассель диаграммасын қолдану; 11.9.1.3 - кара құрдымдар, нейтронды жұлдыздар және аса жаңа жұлдыздардың қасиеттерін сипаттау	3	01.04.2024 03.04.2024 08.04.2024		
56	4-5		Күнгірт энергия. Әлемнің үдеуі мен ұлғаюы	11.9.1.5 - Әлемнің ұлғаюы мен күнгірт энергия туралы пікірталасты талқылау; 11.9.1.6 - берілген астрономиялық бақылауларға сүйене отырып әлемнің ұлғаюы туралы болжамды талқылау	2	10.04.2024 15.04.2024		
57	6-8		Үлкен жарылыс теориясы.	11.9.1.7 - Хаббл заңын қолданып, Әлемнің жасын бағалай алу; 11.9.1.8 - микротолқынды фондық сәулелену туралы ақпаратты қолданып, Үлкен Жарылыс теориясын түсіндіру	3	17.04.2024 22.04.2024 24.04.2024	<b>БЖБ 9</b>	

Физикалық практикум (8 сағат)						
59	9		Жарық толқындарының ұзындығын анықтау	1	29.04.2024	
60	10		Ойыс сфералық айнаның фокусын анықтау	1	06.05.2024	
61	11		Катушканың индуктивтілігін анықтау	1	06.05.2024	
62	12		Конденсатордың сыйымдылығын анықтау	1	04.05.2024	за 08.05.24
63	13		Шашыратқыш линзаның көмегімен линзаның фокусын анықтау	1	13.05.2024	<b>БЖБ 10</b>
64	14		Астрономиялық картамен жұмыс	1	15.05.2024	
67	15		<b>Тоқсандық жиынтық бағалау</b>	1	20.05.2024	
68	16		<b>Қайталау</b>	1	22.05.2024	