

«БЕКІТЕМІН»

Мектеп директоры:

 Ж. Ажитаев
«29» 08 2024ж.

«КЕЛІСЕМІН»

Директордың оқу ісі жөніндегі орынбасары:

 С. Досымбетов
«29» 08 2024ж.

ӘБ қаралды.

ӘБ жетекшісі:

 Г. Бейсекова
«29» 08 2024ж.

«ФИЗИКА» ПӘНІНЕН 7 - СЫНЫПТЫҢ КҮНТІЗБЕЛІК - ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ

Мектеп: «Тілектес» жалпы білім беретін мектеп коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Пән мұғалімі: Үсіпбек Ордабек Айтбайұлы

2024-2025 оқу жылы

ТҮСІНІК ХАТ

1. ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР

1. КТЖ-ды құруда Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығымен бекітілген Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауып, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты басшылыққа алынды (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 29031 болып тіркелген).

2. Қазақстан Республикасы Оқу - ағарту министрлігінің 2022 жылғы 16 қыркүйектегі № 399 бұйрығы, 57-қосымшасына сәйкес 7-9 сыныптардың, 112-қосымшағы сәйкес ЖМБ 10-11 сыныптардың, 113-қосымшаға сәйкес ҚТБ 10-11 сыныптардың Физика пәніне арналған күнтізбелік-тақырыптық жоспар. (ары қарай – КТЖ)

3. Республиканың жалпы білім беретін мектептеріндегі оқу процесі ҚР Білім және ғылым министрінің 2012 жылғы 8 қарашадағы № 500 бұйрығымен бекітілген Үлгілік оқу жоспарларымен (5-9 сыныптар үшін 2022 жылғы 26 қаңтардағы №25 бұйрығымен өзгерістер мен толықтырулар енгізілген) жүзеге асырылады.

4. КТЖ әзірлеуде 2024-2025 оқу жылында Қазақстан Республикасының орта білім беру ұйымдарында оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы» (2024 жылғы 10 маусымдағы №2 хаттама) әдістемелік нұсқау хаты ескерілді.

Сағат саны:

"Физика" оқу пәні бойынша оқу жүктемесінің жоғары шекті көлемі:

- 1) 7-сыныпта аптасына 2 сағат, оқу жылында 68 сағат;
- 2) 8-сыныпта аптасына 2 сағат, оқу жылында 68 сағат;
- 3) 9-сыныпта аптасына 2 сағат, оқу жылында 68 сағатты құрайды.

Зертханалық және практикалық сағат саны:

Сынып	Зертханалық жұмыс	Практикалық жұмыс
7	10	8
8	11	7
9	4	6

Ғаламтор сайттары: (web-платформа) www.oqulyqtar.kz

Үлгілік оқу бағдарламаларына (негізгі оқу жүктемесі бойынша) сәйкес 7-9 сыныптарда оқытылатын «Физика» оқу пәнінен өткізілетін бөлім бойынша жиынтық бағалау саны:

Сынып	1-тоқсан	2-тоқсан	3-тоқсан	4-тоқсан
7	2	2	2	2
8	2	2	2	1
9	2	2	2	2

«ФИЗИКА» ПӘНІНЕН 7-СЫНЫПТЫҢ КҮНТІЗБЕЛІК-ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ
(барлығы 68 сағат, аптасына 2 сағат)

Ауыспалы тақырыптар	Тақырыптар/ Ұзақ мерзімді жоспардың мазмұны	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі	Ескерту
1-тоқсан					
Физика – табиғат туралы ғылым	Физика – табиғат туралы ғылым	7.1.1.1 – Физикалық құбылыстарға мысалдар келтіру	1 сағ	03.09	
	Табиғатты зерттеудің ғылыми әдістері	7.1.1.2 – табиғатты зерттеудің ғылыми әдістерін ажырату	1 сағ	05.09	
Физикалық шамалар мен өлшеулер	Халықаралық бірліктер жүйесі (SI)	7.1.2.1 – физикалық шамаларды олардың SI- жүйесіндегі өлшем бірліктерімен сәйкестендіру.	1 сағ	10.09	
	Скаляр және векторлық физикалық шамалар	7.1.2.2 – скаляр және векторлық физикалық шамалар ажырату және мысалдар келтіру	1 сағ	12.09	
	Өлшеулер мен есептеулердің дәлдігі. Үлкен және кіші сандарды ықшамдап жазу №1. БЖБ	7.1.2.3 – үлкен және кіші сандарды жазған кезде еселік және үлестік қосымшаларды білу және қолдану: микро (μ), милли (m), санти (с), деци (d), кило (k) және мега (M);	1 сағ	17.09	
	№1. Зертханалық жұмыс. <i>«Кішкентай денелердің өлшемін анықтау»</i>	7.1.3.2 – кішкентай денелердің өлшемін қатарлау әдісі арқылы анықтау; 7.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1 сағ	19.09	
	№2. Зертханалық жұмыс. <i>«Физикалық шамаларды өлшеу»</i>	7.1.3.1 – дененің ұзындығын, көлемін, температурасын және уақытты өлшеу, өлшеу нәтижелерін аспаптардың қателіктерін есепке ала отырып жазу; 7.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1 сағ	24.09	

Механикалық қозғалыс	Механикалық қозғалыс және оның сипаттамалары.	7.2.1.1 – келесі терминдердің физикалық мағынасын түсіндіру – материялық нүкте, санақ жүйесі, қозғалыстың салыстырмалылығы,	1сағ	26.09	
	Санақ жүйесі		1сағ	01.10	
	Қозғалыстың салыстырмалылығы	7.2.1.2 – механикалық қозғалыстың салыстырмалылығына мысалдар келтіру	1сағ	03.10	
	Түзу сызықты бірқалыпты және бірқалыпсыз қозғалыстар	7.2.1.3 – түзу сызықты бірқалыпты қозғалыс пен бірқалыпсыз қозғалысты ажырата білу	1сағ	08.10	
	Жылдамдық және орташа жылдамдықты есептеу	7.2.1.4 – қозғалыстағы дененің жылдам-дығы мен орташа жылдамдығын есептеу	1сағ	10.10	
	№1. Практикалық жұмыс. Сапалы және сандық есептер шығару №2. БЖБ	7.2.1.3 – түзу сызықты бірқалыпты қозғалыс пен бірқалыпсыз қозғалысты ажырата білу 7.2.1.4 – қозғалыстағы дененің жылдам-дығы мен орташа жылдамдығын есептеу	1сағ	15.10	
	Әртүрлі механикалық қозғалыстардың графиктері	7.2.1.5 – s -тің t -ға тәуелділік графигін тұрғызуда координаталар осьтерінде және кестелерде өлшем бірліктерін дұрыс белгілеу;	1сағ	17.10	
	№1. Төксандық жиынтық бағалау (45 минут)		1сағ	22.10	
	№2. Практикалық жұмыс. Сапалы және сандық есептер шығару	7.2.1.5 – s -тің t -ға тәуелділік графигін тұрғызуда координаталар осьтерінде және кестелерде өлшем бірліктерін дұрыс белгілеу;	1 сағ	24.10	

2-тоқсан

<i>Денелердің өзара әрекеттесуі</i>	Инерция құбылысы	7.2.2.1 – инерция құбылысын түсіндіру және мысалдар келтіру	1 сағ	05.11	
	Денелердің өзара әрекеттесуі Масса және денелердің массасын өлшеу	7.2.2.11 – электронды, серіппелі, иінді таразылардың көмегімен дененің массасын өлшеу	1 сағ	07.11	
	Дұрыс және дұрыс емес пішінді денелердің көлемін өлшеу	7.2.2.12 – әртүрлі пішіндегі қатты дененің немесе сұйықтың көлемін өлшеу үшін өлшеуіш цилиндрді (мензурка) қолдану 7.2.2.12 – Әр түрлі денелердің массалары мен көлемдерін есептер шығаруда қолдану.	1 сағ	12.11	
	Заттың тығыздығы және тығыздықтың өлшем бірлігі.	7.2.2.13 – тығыздықтың физикалық мағынасын түсіндіру; 7.2.2.14 – сұйықтар мен қатты денелердің тығыздығын тәжірибе арқылы анықтау;	1 сағ	14.11	
	<i>№3. Зертханалық жұмыс.</i> <i>«Сұйықтар мен қатты денелердің тығыздығын анықтау».</i>	7.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1 сағ	19.11	
	Тығыздықты есептеу №3. БЖБ	7.2.2.15 – тығыздықтың формуласын есептер шығаруда қолдану	1 сағ	21.11	
	Күш. Тартылыс құбылысы және ауырлық күші.	7.2.2.2 – күнделікті өмірден күштердің әрекет етуіне мысалдар келтіру	1 сағ	26.11	
	Салмақ.	7.2.2.10 – масса, салмақ және ауырлық күші ұғымдарын ажырату	1 сағ	28.11	
	Деформация. Серпімділік күші Гук заңы	7.2.2.3 – пластикалық және серпімді деформацияларды ажырату, мысалдар келтіру 7.2.2.5 – Гук заңының формуласы бойынша серпімділік күшін есептеу	1 сағ	03.12	

	№4. Зертханалық жұмыс. «Серпімді деформацияларды зерделеу»	7.2.2.4 – серпімділік күшінің серіппенің ұзаруына тәуелділік графигінен қатандық коэффициентін анықтау; 7.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау;	1сағ	05.12	
	Үйкеліс күші. Үйкеліс әрекетін техникада ескеру.	7.2.2.6 – тыныштық, домалау және сырғанау үйкелістерін сипаттау; 7.2.2.7 – үйкеліс күшінің пайдасы мен зиянына мысалдар келтіру	1сағ	10.12	
	№5. Зертханалық жұмыс. «Сырғанау үйкеліс күшін зерттеу»	7.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1 сағ	12.12	
	Бір түзу бойымен денеге әрекет еткен күштерді қосу №4. БЖБ	7.2.2.8 – күштерді берілген масштабта графикалық түрде көрсету; 7.2.2.9 – денеге әсер ететін және бір түзудің бойымен бағытталған күштердің тең әрекетті күшінің модулі мен бағытын анықтау	1сағ	17.12	
	№3. Практикалық жұмыс. Сапалы және сандық есептер шығару	7.2.2.5 – Гук заңының формуласы бойынша серпімділік күшін есептеу	1сағ	19.12	
	№2. Тоқсандық жиынтық бағалау (45 минут)		1сағ	24.12	
	№4. Практикалық жұмыс. Сапалы және сандық есептер шығару	7.2.2.9 – денеге әсер ететін және бір түзудің бойымен бағытталған күштердің тең әрекетті күшінің модулі мен бағытын анықтау	1 сағ	26.12	
3-тоқсан					
	Газдардың, сұйықтар және қатты денелердің молекулалық құрылымы	7.3.1.1 – заттардың молекулалық құрылысы негізінде, газдардың, сұйықтар мен қатты денелердің құрылымын сипаттау	1сағ	09.01	

Қысым	Қатты денелердегі қысым	7.3.1.2 – қысымның физикалық мағынасын түсіндіру және өзгерту әдістерін сипаттау; 7.3.1.3 – есептер шығаруда қатты дененің қысымының формуласын қолдану	1 сағ 1 сағ	14.01 16.01	
	Сұйықтар мен газдардағы қысым, Паскаль заңы	7.3.1.4 – газ қысымын молекулалық құрылым негізінде түсіндіру;	1 сағ	21.01	
		7.3.1.5 – сұйықтардағы гидростатикалық қысымның формуласын шығару және оны есептер шығаруда қолдану	1 сағ	23.01	
	Қатынас ыдыстар	7.3.1.6 – қатынас ыдыстарды қолдануға мысалдар келтіру	1 сағ	28.01	
	Гидравликалық машиналар	7.3.1.7 – гидравликалық машиналардың жұмыс істеу принципін сипаттау;	1 сағ	30.01	
		7.3.1.8 – гидравликалық машиналарды қолдану кезіндегі күштен ұтысты есептеу	1 сағ	04.02	
	Атмосфералық қысым. Атмосфералық қысымды өлшеу	7.3.1.9 – атмосфералық қысымның табиғатын түсіндіру және оны өлшеудің әдістерін ұсыну	1 сағ	06.02	
	№5. Практикалық жұмыс. Сапалы және сандық есептер шығару	7.3.1.9 – атмосфералық қысымның табиғатын түсіндіру және оны өлшеудің әдістерін ұсыну	1 сағ	11.02	
	Манометрлер. Сорғылар №5. БЖБ	7.3.1.10 – манометр мен сорғылардың жұмыс істеу принципін сипаттау	1 сағ	13.02	
	Кері итеруші күш. Архимед заңы	7.3.1.12 – сұйықтар мен газдардағы кері итеруші күштің табиғатын түсіндіру;	1 сағ	18.02	
		7.3.1.13 – есептер шығаруда Архимед заңын қолдану	1 сағ	20.02	

	№6. Зертханалық жұмыс. «Архимед заңын зерделеу»	7.3.1.11 – кері итеруші күшті анықтау және оның сұйыққа батырылған дененің көлеміне тәуелділігін зерттеу; 7.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1 сағ	25.02	
	№7. Зертханалық жұмыс. «Дененің сұйықта жүзу шарттарын анықтау»	7.3.1.14 – дененің сұйықта жүзу шарттарын зерттеу; 7.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1 сағ	27.02	
Жұмыс және қуат	Механикалық жұмыс №6. БЖБ	7.2.3.1 – механикалық жұмыс ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру; 7.2.3.8 – механикалық жұмыс формуласын есептер шығаруда қолдану	1 сағ 1 сағ	04.03 06.03	
	Қуат	7.2.3.7 – қуат ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру; 7.2.3.8 – механикалық қуаттың формуласын есептер шығаруда қолдану	1 сағ 1 сағ	11.03 13.03	
	Төксандық жиынтық бағалау №3 (45 минут)		1 сағ	18.03	
	№6. Практикалық жұмыс. Саналы және сандық есептер шығару	7.2.3.8 – механикалық жұмыс, қуаттың формуласын есептер шығаруда қолдану	1 сағ	20.03	
	4-төксан				
	Механикалық энергия. Кинетикалық энергия.	7.2.3.2 – механикалық энергияның екі түрін ажырату; 7.2.3.3 – кинетикалық энергия формуласын есептер шығаруда қолдану;	1 сағ	01.04	

<i>Энергия</i>	Потенциалдық энергия	7.2.3.2 – механикалық энергияның екі түрін ажырату; 7.2.3.4 – жоғары көтерілген дене үшін потенциалдық энергияның формуласын қолдану	1 сағ	03.04	
	Энергияның сақталуы және айналуы №7. БЖБ	7.2.3.5 – энергияның түрленуіне мысалдар келтіру; 7.2.3.6 – механикалық энергияның сақталу заңын есептер шығаруда қолдану	1 сағ	08.04	
<i>Күш моменті</i>	Күш моменті. Дененің массалық центрі	7.2.4.3 – жазық фигураның массалық центрін тәжірибеде анықтау	1 сағ	10.04	
	<i>№8. Зертханалық жұмыс. «Жазық фигураның массалар центрін анықтау»</i>	7.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1 сағ	15.04	
	Жай механизмдер	7.2.4.1 – «Механиканың алтын ережесін» тұжырымдау және қарапайым механизмдердің қолданылуына мысалдар келтіру; 7.2.4.2 – күш моменті ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру	1 сағ	17.04	
	Иіндіктің тепе-теңдік шарты	7.2.4.4 – тепе-теңдікте тұрған денелер үшін күш моменттер ережесін тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану	1 сағ	22.04	
	Пайдалы әрекет коэффициенті	7.2.4.4 – тепе-теңдікте тұрған денелер үшін күш моменттер ережесін тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану	1 сағ	24.04	
	<i>№9. Зертханалық жұмыс. «Иіндіктің тепе-теңдік шарттарын анықтау»</i>	7.2.4.5 – тәжірибеде иіндіктің тепе-теңдік шарттарын анықтау; 7.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1 сағ	29.04	

	№7. Практикалық жұмыс. Сапалы және сандық есептер шығару	7.2.4.4 – тепе-теңдікте тұрған денелер үшін күш моменттер ережесін тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану	1сағ	01.05	01.05 күнгі сабақ мерекеге байланысты 06.05 күнге кіріктірілді.
	№10. Зертханалық жұмыс. «Көлбеу жазықтықтың пайдалы әрекет коэффициентін анықтау»	7.2.4.6 – көлбеу жазықтықтың пайдалы әрекет коэффициентін тәжірибеде анықтау; 7.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1сағ	06.05	
Жер және Ғарыш	Аспан денелері туралы ғылым	7.7.1.1 – геоцентрлік және гелиоцентрлік жүйелерді салыстыру	1сағ	08.05	
	Күн жүйесі №8. БЖБ	7.7.1.2 – Күн жүйесінің нысандарын жүйелеу	1 сағ	13.05	
	Күнгізбе негіздері (тәулік, ай, жыл)	7.7.1.3 – жыл мезгілдерінің ендіктерге байланысты ауысуы және күн мен түннің ұзақтығын түсіндіру	1сағ	15.05	
	Төксандық жиынтық бағалау №4 (45 минут)		1сағ	20.05	
	№8. Практикалық жұмыс. Сапалы және сандық есептер шығару	7.2.3.3 – кинетикалық энергия формуласын есептер шығаруда қолдану; 7.2.3.4 – жоғары көтерілген дене үшін потенциалдық энергияның формуласын қолдану	1сағ	22.05	

«БЕКІТЕМІН»

«КЕЛІСЕМІН»

ӘБ қаралды.

Мектеп директоры:

Директордың оқу ісі жөніндегі орынбасары:

ӘБ жетекшісі:

Ж. Ажитаев

С. Досымбетов

Г. Бейсекова

«29» 08 2024ж.

«29» 08 2024ж.

«29» 08 2024ж.

«ФИЗИКА» ПӘНІНЕН 8 - СЫНЫПТЫҢ КҮНТІЗБЕЛІК - ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ

Мектеп: «Тілектес» жалпы білім беретін мектеп коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Пән мұғалімі: Үсіпбек Ордабек Айтбайұлы

2024-2025 оқу жылы

ТҮСІНІК ХАТ

1. ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР

1. КТЖ-ды құруда Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығымен бекітілген Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты басшылыққа алынды (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 29031 болып тіркелген).

2. Қазақстан Республикасы Оқу - ағарту министрінің 2022 жылғы 16 қыркүйектегі № 399 бұйрығы, 57-қосымшасына сәйкес 7-9 сыныптардың, 112-қосымшаға сәйкес ЖМБ 10-11 сыныптардың, 113-қосымшаға сәйкес ҚТБ 10-11 сыныптардың Физика пәніне арналған күнтізбелік-тақырыптық жоспар. (ары қарай – КТЖ)

3. Республиканың жалпы білім беретін мектептеріндегі оқу процесі ҚР Білім және ғылым министрінің 2012 жылғы 8 қарашадағы № 500 бұйрығымен бекітілген Үлгілік оқу жоспарларымен (5-9 сыныптар үшін 2022 жылғы 26 қаңтардағы №25 бұйрығымен өзгерістер мен толықтырулар енгізілген) жүзеге асырылады.

4. КТЖ әзірлеуде 2024-2025 оқу жылында Қазақстан Республикасының орта білім беру ұйымдарында оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы» (2024 жылғы 10 маусымдағы №2 хаттама) әдістемелік нұсқау хаты ескерілді.

Сағат саны:

"Физика" оқу пәні бойынша оқу жүктемесінің жоғары шекті көлемі:

- 1) 7-сыныпта аптасына 2 сағат, оқу жылында 68 сағат;
- 2) 8-сыныпта аптасына 2 сағат, оқу жылында 68 сағат;
- 3) 9-сыныпта аптасына 2 сағат, оқу жылында 68 сағатты құрайды.

Зертханалық және практикалық сағат саны:

Сынып	Зертханалық жұмыс	Практикалық жұмыс
7	10	8
8	11	7
9	4	6

Ғаламтор сайттары: (web-платформа) www.oqulyqtar.kz

Үлгілік оқу бағдарламаларына (негізгі оқу жүктемесі бойынша) сәйкес 7-9 сыныптарда оқытылатын «Физика» оқу пәнінен өткізілетін бөлім бойынша жиынтық бағалау саны:

Сынып	1-тоқсан	2-тоқсан	3-тоқсан	4-тоқсан
7	2	2	2	2
8	2	2	2	1
9	2	2	2	2

«ФИЗИКА» ПӘНІНЕН 8-СЫНЫПТЫҢ КҮНТІЗБЕЛІК-ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ
(барлығы 68 сағат, аптасына 2 сағат)

Ауыспалы тақырыптар	Тақырып/ Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі мазмұны	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Күні	Ескерту
1-тоқсан					
Жылу құбылыстары	Жылулық қозғалыс, броундық қозғалыс, диффузия	8.3.1.1 – молекула-кинетикалық теорияның негізгі қағидаларын дәлелдейтін мысалдар келтіру және тәжірибені сипаттау	1 сағ	02.09	
	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	1 сағ	05.09	
	Ішкі энергия, ішкі энергияны өзгерту тәсілдері	8.3.2.1 – дененің ішкі энергиясын өзгерту тәсілдерін сипаттау;	1 сағ	09.09	
	Жылуөткізгіштік, конвекция, сәуле шығару	8.3.2.2 – жылу берілудің түрлерін салыстыру	1 сағ	12.09	
	Табиғаттағы және техникадағы жылу берілу	8.3.2.3 – техникада және тұрмыста жылу беру түрлерінің қолданылуына мысалдар келтіру	1 сағ	16.09	
	Жылу құбылыстарының тірі ағзалардың өмірлеріндегі ролі	8.3.2.4 – әр түрлі температураларда тірі ағзалардың бейімделуіне мысалдар келтіру	1 сағ	19.09	
	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 сағ	23.09	
	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 сағ	26.09	
	Жылулық процестердегі энергияның сақталу және түрлену заңдары. №1. БЖБ	8.3.2.9 – жылулық тепе-теңдік теңдеуін есептер шығаруда қолдану	1 сағ	30.09	

	<i>№1. Зертханалық жұмыс. «Температуралары әр түрлі суды араластырғандағы жылу мөлшерлерін салыстыру»</i>	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 сағ	03.10	
Заттың агрегаттық күйлері	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 сағ	07.10	
	<i>№2. Зертханалық жұмыс. «Мұздың меншікті балқу жылуын анықтау»</i>	8.3.2.12 – эксперимент көмегімен мұздың меншікті балқу жылуын анықтау; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1 сағ	10.10	
	Булану және конденсация. Қаныққан және қанықпаған булар №2. БЖБ	8.3.1.5 – молекула-кинетикалық теория негізінде заттың сұйық күйден газ күйіне және кері айналуын сипаттау; 8.3.2.14 – су буының мысалы негізінде қанығу күйін сипаттау	1 сағ	14.10	
	Қайнау, меншікті булану жылуы. Қайнау температурасының ішкі қысымға тәуелділігі	8.3.2.15 – меншікті булану жылуын анықтау; 8.3.2.16 – қайнау температурасының сыртқы қысымға тәуелділігін түсіндіру	1 сағ	17.10	
	№1. Тоқсандық жиынтық бағалау		1 сағ	21.10	
	№1. Практикалық жұмыс. Сапалы және сандық есептер шығару	8.3.2.13 – заттың булану және конденсация үдерісі кезіндегі температураның уақытқа тәуелділік графигін талдау;	1 сағ	24.10	

2-тоқсан

Термодинамика негіздері	Термодинамиканың бірінші заңы. Газдың және будың жұмысы	8.3.2.17 – термодинамиканың бірінші заңының мағынасын түсіндіру, сапалық және сандық есептер шығару.	1 сағ	04.11	
	Жылу үдерістерінің қайтымсыздығы. Термодинамиканың екінші заңы	8.3.2.18 – термодинамиканың екінші заңының мағынасын түсіндіру	1 сағ	07.11	
	Жылу қозғалтқыштарының пайдалы әрекет коэффициенті №3.БЖБ	8.3.2.19 – жылу қозғалтқышының пайдалы әрекет коэффициентін анықтау; 8.3.2.21 – жылу қозғалтқыштарын жетілдіру жолдарын ұсыну, жылулық тепе-теңдік орныққандағы энергияның сақталу заңын зерттеу;	1 сағ 1 сағ	11.11 14.11	
Электростатика негіздері	Электр заряды. Денелердің электрленуі	8.4.1.1 - электр зарядын сипаттау, электроскопты жасау;	1 сағ	18.11	
		8.4.1.2 – Үйкеліс және индукция арқылы электрлену құбылысын түсіндіру; 8.4.1.3 электрленудің он және теріс әсеріне мысалдар келтіру;	1 сағ	21.11	
	Электр зарядының сақталу заңы. Кулон заңы	8.4.1.4 электр зарядының сақталу заңын түсіндіру;	1 сағ	25.11	
		8.4.1.5 - Кулон заңын есептер шығаруда қолдану, бір-бірінен қандай-да бір арақашықтықта орналасқан және жіңішке жіпке ілінген екі бірдей ауа шарының әрекеттесуін зерттеу	1 сағ	28.11	
	№2. Практикалық жұмыс. Сапалы және сандық есептер шығару	8.4.1.5 - Кулон заңын есептер шығаруда қолдану, бір-бірінен қандай-да бір арақашықтықта орналасқан және жіңішке жіпке ілінген екі бірдей ауа шарының әрекеттесуін зерттеу;	1 сағ	02.12	
	Электр өрісі. Электр өрісінің кернеулігі. Электростатикалық өрістің күш сызықтары	8.4.1.6 - электр өрісі ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру және оның күштік сипаттамасын анықтау; 8.1.4.8 - электр өрісін күш сызықтары арқылы графикалық кескіндеу;	1 сағ 1 сағ	05.12 09.12	

	Электр өрісінің потенциалы және потенциалдар айырымы	8.4.1.9 – потенциалдар айырымының және потенциалдың физикалық мағынасын түсіндіру;	1 сағ	12.12	
	Өткізгіштер мен диэлектриктер. Электр сыйымдылық. Конденсатор.	8.4.1.10 – конденсаторлардың құрылысын және қолданылуын сипаттау	1 сағ	16.12	16.12 күнгі сабақ мерекеге байланысты
	№4. БЖБ		1 сағ	19.12	19.12 күнге кіріктірілді.
№2. Төқсандық жиынтық бағалау			1 сағ	23.12	
	№3. Практикалық жұмыс. Сапалы және сандық есептер шығару.	8.4.1.7 – біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күшті есептеу, сапалық және сандық есептер шығару.	1 сағ	26.12	
3-тоқсан					
Тұрақты электр тоғы	Электр тоғы. Электр тоғы көздері	8.4.2.1 – электр тоғы ұғымын және электр тоғының пайда болу шарттарын түсіндіру	1 сағ	09.01	
	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 сағ	13.01	
	№3. Зертханалық жұмыс. «Электр тізбегін құрастыру және оның әртүрлі бөліктеріндегі ток күші мен кернеуді өлшеу»	4.2.4 – электр тізбегіндегі ток күші мен кернеуді анықтау; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1 сағ	16.01	
	Тізбек бөлігі үшін Ом заңы. Өткізгіштің электр кедергісі, меншікті кедергісі, реостат.	8.4.2.6 – тізбек бөлігі үшін Ом заңын есептер шығаруда қолдану; 8.4.2.7– кедергінің физикалық мағынасын, оның өлшем бірлігін	1 сағ	20.01	

		түсіндіру; 8.4.2.8 – есеп шығарғанда өткізгіштің меншікті кедергісінің формуласын қолдану			
	№4. Зертханалық жұмыс. <i>«Тізбек бөлігі үшін ток күшінің кернеуге және кедергіге тәуелділігін зерттеу»</i>	8.4.2.5 – сипаттамасын графикалық түрде бейнелеу және түсіндіру; 8.1.3.1 – эксперименттен деректерді жинақтау, талдау және қателіктерін ескеріп жазу 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1 сағ	23.01	
	Өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғау	8.4.2.11 – өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғауда тізбек бөлігі үшін Ом заңын қолданып, электр тізбектеріне есептеулер жүргізу	1 сағ	27.01	
	№5. Зертханалық жұмыс. <i>«Өткізгіштерді тізбектей қосуды зерделеу»</i>	8.4.2.9 – өткізгіштерді тізбектей жалғаудың заңдылықтарын эксперимент арқылы алу; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1 сағ	30.01	
	№6. Зертханалық жұмыс. <i>«Өткізгіштерді параллель қосуды зерделеу»</i>	8.4.2.10 – өткізгіштерді параллель жалғаудың заңдылықтарын эксперимент арқылы анықтау; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1 сағ	03.02	
	Электр тогының жұмысы мен қуаты Электр тогының жылулық әсері. Джоуль-Ленц заңы	8.4.2.12 – жұмыс және қуат формулаларын есептер шығаруда қолдану 8.4.2.13 – Джоуль-Ленц заңын есептер шығару үшін қолдану;	1 сағ 1 сағ	06.02 10.02	

	№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 сағ	13.02	
	Металдардағы электр кедергісінің температураға тәуелділігі. Асқын өткізгіштік.	8.4.2.16 – металл өткізгіштердегі электр тогын және оның кедергісінің температураға тәуелділігін сипаттау	1 сағ	17.02	
	Электрқыздырғыш құралдар, қыздыру шамдары, қысқа тұйықталу, балқымалы сақтандырғыштар. Электр тогының химиялық әсері. Фарадей заңы.	8.4.2.17 – қысқа тұйықталудың пайда болу себептерін және алдын алу амалдарын түсіндіру; 8.4.2.18 – сұйықтардағы электр тогын сипаттау.	1 сағ	20.02	
	№5. БЖБ		1 сағ	24.02	
Электромагниттік құбылыстар	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 сағ	27.02	
	Тоғы бар түзу өткізгіштің магнит өрісі. Тоғы бар шарғының магнит өрісі. №4. Практикалық жұмыс. Сапалы және сандық есептер шығару	8.4.3.2 – магнит өрісінің сипаттамаларын түсіндіру; 8.4.3.3 – тоғы бар түзу өткізгіштің және соленоидтің айналасындағы өріс сызықтарының бағытын анықтау	1 сағ	03.03	
			1 сағ	06.03	
	Электромагниттер және оларды қолданылуы. №9. Зертханалық жұмыс. «Электромагнитті құрастыру және оның әсерін сынау»	8.4.3.4 – жолақ магнит пен соленоидтың магнит өрістерін салыстыру; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1 сағ	10.03	

	Магнит өрісінің тогы бар өткізгішке әсері, электроқозғалтқыштар, электр өлшеуіш құралдар. Электромагниттік индукция. Генератор №6. БЖБ	8.4.3.5 – магнит өрісінің тогы бар өткізгішке әсерін сипаттау; 8.4.3.6 – электрқозғалтқыштың және электр өлшеуіш құралдардың жұмыс істеу принципін түсіндіру 8.4.3.7 – электромагниттік индукция құбылысын түсіндіру;	1 сағ	13.03	
	№3. Төксандық жиынтық бағалау.		1 сағ	17.03	
	№5. Практикалық жұмыс. үйкеліс арқылы магниттеу; сапалық және сандық есептер шығару;	8.4.3.8 – Қазақстанда және дүние жүзінде электр энергиясын өндірудің мысалдарын келтіру	1 сағ	20.03	
4-тоқсан					
Жарық құбылыстары	Жарықтың түзу сызықты таралу заңы.	8.5.1.1 – Күннің және Айдың тұтылуын графикалық бейнелеу;	1 сағ	03.04	
	Жарықтың шағылуы, шағылу заңдары. Жазық айналар	8.5.1.2 – эксперимент арқылы түсу және шағылу бұрыштарының тәуелділігін анықтау;	1 сағ	07.04	
		8.5.1.3 – айналық және пашыранды шағылудың мысалдарын келтіру және түсіндіру;	1 сағ	10.04	
	Сфералық айналар. Сфералық айна көмегімен кескін салу.	8.5.1.5 – дененің кескінін алу үшін сфералық айнада сәуленің жолын салу және алынған кескінді сипаттау	1 сағ	14.04	
	Жарықтың сынуы, жарықтың сыну заңы №6 . Практикалық жұмыс. Сапалық және сандық есептер шығару	8.5.1.6 – жазық параллель пластинада сәуленің жолын салу; 8.5.1.7 – жарықтың сыну заңын пайдаланып есептер шығару;	1 сағ	17.04	
	№10. Зертханалық жұмыс. «Шынының сыну көрсеткішін анықтау»	8.5.1.9– экспериментте шынының сыну көрсеткішін анықтау; 8.5.1.10– сыну көрсеткішінің анықталған мәнін кестелік мәндермен салыстыру және эксперимент нәтижесін бағалау	1 сағ	21.04	
	Толық ішкі шағылу	8.5.1.8 – тәжірибеге сүйене отырып толық ішкі шағылу құбылысын түсіндіру	1 сағ	24.04	

«БЕКІТЕМІН»

«КЕЛІСЕМІН»

ӘБ қаралды.

Мектеп директоры:

Директордың оқу ісі жөніндегі орынбасары:

ӘБ жетекшісі:



Ж. Ажигтаев

2024ж.

 С. Досымбетов

«29» 08 2024ж.

 Г. Бейсекова

«29» 08 2024ж.

«ФИЗИКА» ПӘНІНЕН 9 - СЫНЫПТЫҢ КҮНТІЗБЕЛІК - ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ

Мектеп: «Тілектес» жалпы білім беретін мектеп коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Пән мұғалімі: Үсіпбек Ордабек Айтбайұлы

2024-2025 оқу жылы

«ФИЗИКА» ПӘНІНЕН 9-СЫНЫПТЫҢ КҮНТІЗБЕЛІК-ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ
(барлығы 68 сағат, аптасына 2 сағат)

Ауыспалы тақырыптар	Тақырып/ Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі мазмұны	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Күні	Ескерту
1-тоқсан					
Кинематика негіздері	Механикалық қозғалыс Векторлар және оларға амалдар қолдану.	9.2.1.1 Материялық нүкте, санақ жүйесі, механикалық қозғалыстың салыстырмалылығы ұғымдарының мағынасын түсіндіру, жылдамдықтарды қосу және орын ауыстыру теоремаларын қолдану 9.2.1.2 векторларды қосу, азайту, векторды скалярға көбейту;	1 сағ	02.09	
	Вектордың координаталар осьтеріндегі проекциялары	9.2.1.3 вектордың координаталар осіне проекциясын анықтау, векторды құраушыларға жіктеу	1 сағ	05.09	
	Түзусызықты бірқалыпты айнымалы қозғалыс. Үдеу	9.2.1.4 уақыттан тәуелділік графиктерінен орын ауыстыруды, жылдамдықты, үдеуді анықтау;	1 сағ	09.09	
	Түзусызықты бірқалыпты айнымалы қозғалыс кезіндегі жылдамдық және орын ауыстыру	9.2.1.5 түзусызықты теңайнымалы қозғалыс кезіндегі жылдамдық және үдеу формулаларын есептер шығаруда қолдану; 9.2.1.6 түзусызықты теңайнымалы қозғалыс кезіндегі координата мен орын ауыстыру теңдеулерін есептер шығаруда қолдану	1сағ	12.09	
	<i>№1. Зертханалық жұмыс. "Теңүдемелі қозғалыс кезіндегі дененің үдеуін анықтау"</i>	9.2.1.7 теңүдемелі қозғалыс кезіндегі дененің үдеуін эксперименттік жолмен анықтау; 9.1.3.2 эксперименттің нәтижесіне әсер ететін факторларды талдау және экспериментті жүргізуді жақсарту жолдарын ұсыну; 9.2.1.8 теңүдемелі қозғалыс кезіндегі орын ауыстырудың және жылдамдықтың уақытқа тәуелділік	1 сағ	16.09	

		графиктерін тұрғызу және оларды түсіндіру			
	Дененің еркін түсуі. Еркін түсу үдеуі	9.2.1.9 еркін түсуді сипаттау үшін теңайнымалы қозғалыстың кинематикалық теңдеулерін қолдану	1 сағ	19.09	
	№2. Зертханалық жұмыс. <i>"Горизонталь лақтырылған дененің қозғалысын зерделеу"</i>	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 сағ	23.09	
	Қисықсызықты қозғалыс. Материялық нүктенің шеңбер бойымен бірқалыпты қозғалысы	9.2.1.13 дененің шеңбер бойымен бірқалыпты қозғалысын сызықтық және бұрыштық шамалар арқылы сипаттау;	1 сағ	26.09	
	Сызықтық және бұрыштық жылдамдықтар	9.2.1.14 сызықтық және бұрыштық жылдамдықты байланыстыратын өрнекті есептер шығаруда қолдану	1 сағ	30.09	
	Центрге тартқыш үдеу №1. БЖБ	9.2.1.15 центрге тартқыш үдеу формуласын есептер шығаруда қолдану	1 сағ	03.10	
Астрономия негіздері	Жұлдызды аспан. Жұлдыздар мен шокжұлдыздар. Аспан сферасы. Аспан координаталарының жүйелері	9.7.2.1 абсолюттік және көрінерлік жұлдыздық шамаларды ажырату; 9.7.2.2 жұлдыздың жарқырауына әсер ететін факторларды атау 9.7.2.3 аспан сферасының негізгі элементтерін атау; 9.7.2.4 жұлдызды аспанның жылжымалы картасынан жұлдыздардың аспан координатасын анықтау	1 сағ	07.10	
	Өртүрлі географиялық ендіктегі аспан шырақтарының көрінерлік қозғалысы. Жергілікті, белдеулік және бүкіләлемдік уақыт	9.7.2.5 әртүрлі ендіктегі жұлдыздардың шарықтау айырмашылығын түсіндіру; 9.7.2.6 жергілікті, белдеулік және бүкіләлемдік уақытты сәйкестендіру	1 сағ	10.10	

	Күн жүйесіндегі ғаламшарлардың қозғалыс заңдары №2. БЖБ	9.7.2.7 Кеплер заңдарының негізінде аспан денелерінің қозғалысын түсіндіру	1 сағ	14.10	
	Күн жүйесі денелеріне дейінгі арақашықтықты параллакс әдісімен анықтау	9.7.2.8 Күн жүйесіндегі денелердің арақашықтығын немесе өлшемдерін анықтау үшін параллакс әдісін қолдануды түсіндіру	1 сағ	17.10	
№1. Тоқсандық жиынтық бағалау			1 сағ	21.10	
	№1. Практикалық жұмыс. Сапалы және сандық есептер шығару	9.7.2.6 жергілікті, белдеулік және бүкіләлемдік уақытты сәйкестендіру	1 сағ	24.10	
2-тоқсан					
Динамика негіздері	Ньютонның бірінші заңы. Инерциялық санақ жүйелері	9.2.2.1 инерция, инерттілік және инерциялық санақ жүйесі ұғымдарының мағынасын түсіндіру;	1 сағ	04.11	
		9.2.2.2 Ньютонның бірінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану	1 сағ	07.11	
	Механикадағы күштер	9.2.2.3 ауырлық күші, серпімділік күші және үйкеліс күші табиғатын түсіндіру	1 сағ	11.11	
		9.2.2.2 Ньютонның екінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану	1 сағ 1 сағ	14.11 18.11	
	Ньютонның екінші заңы. Масса №3. БЖБ	9.2.2.5 Ньютонның үшінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану	1 сағ 1 сағ	21.11 25.11	
		9.2.2.6 Бүкіләлемдік тартылыс заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану	1 сағ 1 сағ	28.11 02.12	

	Дененің салмағы. Салмақсыздық	9.2.2.10 үдеумен қозғалған дененің салмағын анықтау; 9.2.2.11 салмақсыздық күйді түсіндіру	1 сағ	05.12	
	Денелердің ауырлық күшінің әсерінен қозғалуы.	9.2.2.9 бірінші ғарыштық жылдамдықтың формуласын есептер шығаруда қолдану; 9.2.2.7 ғарыш аппараттардың орбиталарын салыстыру;	1 сағ 1 сағ	09.12 12.12	
	Жердің жасанды серіктерінің қозғалысы №4. БЖБ	9.2.2.8 тартылыс өрісіндегі дененің қозғалысын сипаттайтын шамаларды анықтау	1 сағ 1 сағ	16.12 19.12	16.12 күнгі сабақ мерекеге байланысты 19.12 күнге кіріктірілді.
№2. Тоқсандық жиынтық бағалау.			1 сағ	23.12	
	№2. Практикалық жұмыс. Сапалы және сандық есептер шығару	9.2.2.8 тартылыс өрісіндегі дененің қозғалысын сипаттайтын шамаларды анықтау	1 сағ	26.12	
3-тоқсан					
Сақталу заңдары	Дене импульсі және күш импульсі	9.2.3.1 дене импульсі мен күш импульсін ажырату	1 сағ	09.01	
	Импульстің сақталу заңы. Реактивті қозғалыс	9.2.3.2 импульстің сақталу заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану; 9.2.3.3 табиғаттағы және техникадағы реактивті қозғалысқа мысалдар келтіру; 9.2.3.4 Байқоңыр ғарыш айлағының аймақтық және халықаралық маңыздылығына баға беру	1 сағ 1 сағ	13.01 16.01	
		9.2.3.5 механикалық жұмысты аналитикалық және графиктік тәсілдермен анықтау; 9.2.3.6 жұмыс пен энергияның байланысын түсіндіру	1 сағ	20.01	
	Механикалық жұмыс және энергия				

Тербелістер және толқындар	Энергияның сақталу және айналу заңы. №5. БЖБ	9.2.3.7 энергияның сақталу заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану	1 сағ	23.01	
	№3. Практикалық жұмыс. саналық және сандық есептер шығару;	9.2.3.7 энергияның сақталу заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану	1 сағ	27.01	
	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 сағ	30.01	
	Тербеліс кезіндегі энергияның түрленуі. Тербелмелі қозғалыстың теңдеуі	9.2.5.4 тербелмелі процесте энергияның сақталу заңын сипаттау; 9.2.5.5 гармониялық тербелістердің графиктері бойынша координатаның, жылдамдықтың және үдеудің теңдеулерін жаза білу	1 сағ	03.02	
	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 сағ	06.02	
	№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 сағ	10.02	
	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 сағ	13.02	

	Еркін электромагниттік тербелістер	9.4.4.1 тербелмелі контурдағы еркін электромагниттік тербелістерді сапалық түрде сипаттау	1 сағ	17.02	
	Толқындық 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 сағ	20.02	
	<i>№4. Зертханалық жұмыс. "Беттік толқындардың таралу жылдамдығын анықтау"</i>	9.2.5.14 су бетіндегі толқындардың таралу жылдамдығын эксперимент түрінде анықтау	1 сағ	24.02	
	Дыбыс. Дыбыстың сипаттамалары. Акустикалық резонанс. Жаңғырық	9.2.5.15 дыбыстың пайда болу және таралу шарттарын атау; 9.2.5.16 дыбыс сипаттамаларын дыбыс толқындарының жиілігі және амплитудасымен сәйкестендіру; 9.2.5.17 резонанстың пайда болу шарттарын атау және оның қолданылуына мысалдар келтіру; 9.2.5.18 жаңғырықтың пайда болу табиғатын және оны қолдану әдістерін сипаттау;	1 сағ	27.02	
		9.2.5.19 табиғатта және техникада ультрадыбыс пен инфрадыбысты қолдануға мысалдар келтіру	1 сағ	03.03	
	Электромагниттік толқындар	9.4.4.2 механикалық толқындар мен электромагниттік толқындардың ұқсастығы мен айырмашылығын салыстыру;	1 сағ	06.03	
	Электромагниттік толқындар шкаласы. №6. БЖБ	9.4.4.3 электромагниттік толқындар шкаласын сипаттау және әртүрлі диапазондағы толқындардың қолданылуына мысалдар келтіру;	1 сағ	10.03	
		9.4.4.4- шыны призма арқылы өткен жарықтың дисперсиясына сапалы сипаттама беру	1 сағ	13.03	

	№3. Токсандық жиынтық бағалау.		1 сағ	17.03	
	№4. Практикалық жұмыс. сапалық және сандық есептер шығару;	9.2.5.8 математикалық маятник периодының формуласынан еркін түсу үдеуін анықтау;	1 сағ	20.03	
4-тоқсан					
Атом құрылысы. Атомдық құбылыстар	Жылулық сәуле шығару	9.6.1.1 жылулық сәуле шығару энергиясының температураға тәуелділігін сипаттау	1 сағ	03.04	
	Жарық кванттары туралы Планк гипотезасы	9.6.1.2 Планк формуласын есептер шығаруда қолдану	1 сағ	07.04	
	Фотоэффект құбылысы. Фотоэффект үшін Эйнштейн теңдеуі	9.6.1.3 фотоэффект құбылысын сипаттау және фотоэффект құбылысының техникада пайдаланылуына мысалдар келтіру; 9.6.1.4 фотоэффект үшін Эйнштейн формуласын есептер шығаруда қолдану;	1 сағ	10.04	
	Рентген сәулелері	9.6.1.5 рентген сәулесін электромагниттік сәулелердің басқа түрлерімен салыстыру; 9.6.1.6 рентген сәулесін қолдануға мысалдар келтіру	1 сағ	14.04	
	Радиоактивтілік. Радиоактивті сәулеленудің табиғаты	9.6.2.1 α , β және γ – сәулеленудің табиғаты мен қасиеттерін түсіндіру	1 сағ	17.04	
	Резерфорд тәжірибесі. Атомның құрылысы	9.6.1.7 α – бөлшегінің шашырауы бойынша Резерфорд тәжірибесін сипаттау	1 сағ	21.04	
	№7. БЖБ				
Атом ядросы	Ядролық өзара әсерлесулер. Ядролық күштер. Массалар ақауы. Атом ядросының байланыс энергиясы.	9.6.1.11 ядролық реакцияның теңдеуін шешуде зарядтық және массалық сандардың сақталу заңын қолдану;	1 сағ	24.04	
	Ядролық реакциялар. Радиоактивті ыдырау заңы	9.6.2.2 радиоактивті ыдыраудың ықтималдық сипатын түсіндіру;	1 сағ	28.04	01.05 күнгі сабақ мерекеге байланысты 28.04 күнге
	№5. Практикалық жұмыс. сапалық және сандық есептер шығару;	9.6.2.3 радиоактивті ыдырау заңын есеп шығаруда қолдану	1 сағ	01.05	

Әлемнің қазіргі физикалық бейнесі					кіріктірілді.
	Ауыр ядролардың бөлінуі, тізбекті ядролық реакция. Ядролық реакторлар Термоядролық реакциялар.	9.6.2.4 тізбекті ядролық реакциялардың өту шарттарын сипаттау; 9.6.2.5 ядролық реактордың жұмыс істеу принципін сипаттау 9.6.2.6 ядролық ыдырау мен ядролық синтезді салыстыру;	1 сағ	05.05	
	Радионуклидтер. Радиациядан қорғану. Элементар бөлшектер	9.6.2.7 радиоактивті изотоптарды қолданудың мысалдарын келтіру; 9.6.2.8 радиациядан қорғану әдістерін сипаттау 9. 6.3.1 элементар бөлшектерді жіктеу	1 сағ	08.05	
	Физика және астрономияның дүниетанымдық маңызы №8. БЖБ	9.8.1.1 адамның дүниетанымдық көзқарасының қалыптасуына физика және астрономияның дамуының ықпалын түсіндіру;	1 сағ	12.05	
	Экологиялық мәдениет	9.8.1.3 жаңа технологиялардың қоршаған ортаға ықпалының артықшылығы мен қауіптілігін бағалау;	1 сағ	15.05	
	№4. Төксандық жиынтық бағалау.		1 сағ	19.05	
	№6. Практикалық жұмыс. сапалық және сандық есептер шығару;	9.6.2.3 радиоактивті ыдырау заңын есеп шығаруда қолдану	1 сағ	22.05	

«БЕКІТЕМІН»

Мектеп директоры:


Ж. Ажитаев
«19» 08 2024ж.

«КЕЛІСЕМІН»

Директордың оқу ісі жөніндегі орынбасары:


С. Досымбетов
«19» 08 2024ж.

ӘБ қаралды.

ӘБ жетекшісі:


Г. Бейсекова
«19» 08 2024ж.

«ФИЗИКА» ПӘНІНЕН 10 - СЫНЫПТЫҢ КҮНТІЗБЕЛІК - ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ

Мектеп: «Тілектес» жалпы білім беретін мектеп коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Пән мұғалімі: Үсіпбек Ордабек Айтбайұлы

2024-2025 оқу жылы

«ФИЗИКА» ПӘНІНЕН 10-СЫНЫПТЫҢ КҮНТІЗБЕЛІК-ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ

Бағыты: Жаратылыстану–математикалық (Барлығы 68 сағат, аптасына 2 сағат)

Ауыспалы тақырыптар	Тақырыптар/ Ұзақ мерзімді жоспардың мазмұны	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі	Ескерту
I-тоқсан					
Физикалық өлшеулер	Физиканың қазіргі замандағы рөлі. Физикалық шамалардың қателіктері. Өлшеулер нәтижесін өңдеу	10.1.1.1 - қазіргі замандағы физиканың рөлі туралы пікір айту және өз ойын дәйектеу; 10.1.2.1 - жүйелік және кездейсоқ қателіктерді ажырата білу; 10.1.2.2 - тәуелсіз, тәуелді және тұрақты физикалық шамаларды анықтау;	1 сағ	03.09	
Кинематика	Теңудемелі қозғалатын дене кинематикасының негізгі теңдеулері мен теңдеулері	10.2.1.1 - жылдамдықтың уақытқа тәуелділік графигін пайдалана отырып, теңудемелі қозғалыс кезіндегі орын ауыстыру формуласын қорытып шығару;	1 сағ	06.09	
	Инвариантты және салыстырмалы физикалық шамалар. Галилейдің салыстырмалылық принципі	10.2.1.3 инварианты және салыстырмалы физикалық шамаларды ажырату; 10.2.1.4 жылдамдықтарды қосу мен орынауыстыруды қосудың классикалық заңымен ең шығаруда қолдану;	1 сағ	10.09	
	Қисықсызықты қозғалыс кинематикасы. Көкжиекке бұрып жасай лақтырылған дененің қозғалысы	10.2.1.5 - қисықсызықты қозғалыс кезіндегі траекторияның қисықтық радиусын, дененің тангенциалды, центретартқыш және толық үдеуін анықтау; 10.2.1.6 - көкжиекке бұрып жасай лақтырылған дененің қозғалысы кезіндегі кинематикалық шамаларды анықтау;	1 сағ	13.09	
Динамика	Күштер. Күштерді қосу. Ньютон заңдары. Бүкіләлемдік тартылыс заңы	10.2.2.1 - бірнеше күштің әрекетінен болатын дененің қозғалысына есеп шығарудың алгоритмдерін құру; 10.2.2.2 - инертті масса мен гравитациялық массаның физикалық мағынасын түсіндіру; 10.2.2.3 - материалдық нүктенің гравитациялық өріс кернеулігі мен потенциалының қашықтыққа тәуелділік графигін түсіндіру;	1 сағ	17.09	

	Абсолют қатты дененің инерция моменті Импульс моменті. Импульс моментінің сақталу заңы және оның кеңістік қасиеттерімен байланысы Айналмалы қозғалыс динамикасының негізгі теңдеуі. №1. БЖБ	10.2.2.5 -материалдық дененің инерция моментін есептеу үшін Штейнер теоремасын қолдану; 10.2.2.6 -айналмалы қозғалыс динамикасының негізгі теңдеуін есеп шығаруда қолдану; 10.2.2.7 -айналмалы және ілгерілемелі қозғалысты сипаттайтын физикалық шамалардың арасындағы сәйкестікті жүргізу;	1 сағ	20.09	
Статика	Массалар центрі. Тепе-теңдік түрлері.	10.2.3.1 -абсолют қатты дененің және денелер жүйесінің массалар центрін анықтау; 10.2.3.2 -әртүрлі тепе-теңдікті түсіндіру кезінде себеп-салдар байланысын орнату;	1 сағ	24.09	
Сақталу заңдары	Импульстің және механикалық энергияның сақталу заңдары, олардың кеңістік пен уақыттың қасиеттерімен байланысы.	10.2.4.1 -сақталу заңдарын сандық және эксперименттік есептерді шығаруда қолдану;	1 сағ	27.09	
Сұйықтар мен газдардың механикасы	Гидродинамика. Сұйықтар мен газдардың ламинарлық және турбуленттік ағыстары. Үзіліссіздік теңдеуі. Бернулли теңдеуі. Көтергіш күш. Тұтқыр сұйықтың ағыны. Стокс формуласы. Денелерді қапталдай ағу №2. БЖБ	10.2.5.1 -сұйықтар мен газдардың ламинарлық және турбуленттік ағыстарын сипаттау; 10.2.5.2 -үзіліссіздік теңдеуі мен Бернулли теңдеуін эксперименттік, сандық және сапалық есептерді шығаруда қолдану; 10.2.5.3 -Торричелли теңдеуін эксперименттік, сандық және сапалық есептерді шығаруда қолдану;	1 сағ 1 сағ	01.10 04.10	
	№1. Зертханалық жұмыс <i>«Тұтқыр сұйықта қозғалатын кішкентай шардың жылдамдығының оның радиусынан тәуелділігін зерттеу»</i>	10.2.5.4 -эксперименттің нәтижесіне әсер етуші факторларды анықтау және нәтижені жақсартудың жолдарын ұсыну;	1 сағ	08.10	
	Газдардың молекулалық-кинетикалық теориясының негізгі қағидалары және оның тәжірибелік дәлелдемелері.	10.3.1.1 -температура мен молекулалардың ілгерілемелі қозғалысының орташа кинетикалық энергиясының байланысын сипаттау;	1 сағ	11.10	

Жылу физикасы	Термодинамикалық жүйелер және термодинамикалық параметрлер. Термодинамикалық жүйелердің тепе-теңдік және тепе-теңдік емес күйлері. Температура - зат бөлшектерінің жылулық қозғалысының орташа кинетикалық энергиясының өлшемі ретінде №3. БЖБ	10.3.1.1 -температура мен молекулалардың ілгерілемелі қозғалысының орташа кинетикалық энергиясының байланысын сипаттау	1 сағ	15.10	
	Идеал газ. Газдардың молекулалық-кинетикалық теориясының негізгі теңдеуі	10.3.1.2 -идеал газ моделін сипаттау; 10.3.1.3 -МКТ-ның негізгі теңдеуін есептер шығаруда қолдану;	1 сағ	18.10	25.10 күнгі сабақ
	№1. Тоқсандық жиынтық бағалау		1 сағ	22.10	мерекеге байланысты
	Газдардың молекулалық-кинетикалық теориясының негізгі теңдеуі	10.3.1.3 -МКТ-ның негізгі теңдеуін есептер шығаруда қолдану;	1 сағ	25.10	18.10 күнге кіріктірілді.
2-тоқсан					
Газ заңдары	Идеал газ күйінің теңдеуі	10.3.2.1 -идеал газ күйінің негізгі теңдеуін есептер шығаруда қолдану;	1 сағ	05.11.	
	Изопроцестер. Изопроцестер графиктері. Дальтон заңы №4. БЖБ	10.3.2.2 -тұрақты температура кезінде қысымның газ көлеміне тәуелділігін зерттеу(Бойль-Мариотт заңы);	1 сағ	08.11	
		10.3.2.3 -тұрақты қысым кезінде газ көлемінің температураға тәуелділігін зерттеу (Гей-Люссак заңы); 10.3.2.4 -тұрақты көлем кезінде қысымның газ температурасына тәуелділігін зерттеу(Шарль заңы);	1 сағ	12.11	
Термодинамиканың негіздері	Идеал газдың ішкі энергиясы. Термодинамикалық жұмыс. Жылу мөлшері, жылу сыйымдылық.	10.3.3.1 -бір атомды және екі атомды идеал газдың ішкі энергиясының формуласын есептер шығаруда қолдану;	1 сағ	15.11	
	Термодинамиканың бірінші заңы. Термодинамиканың бірінші заңын изопроцестерге қолдану. Адиабаталық процесс, Пуассон теңдеуі	10.3.3.2 -термодинамиканың бірінші заңын изопроцестерге және адиабаталық процеске қолдану;	1 сағ	19.11	
			1 сағ	22.11	

Сұйық және қатты денелер	Қайтымды және қайтымсыз процестер. Энтропия. Термодинамиканың екінші заңы. Айналмалы үдерістер және оның ПӘК-і. Карно циклі. №5. БЖБ	10.3.3.3 -идеал жылу қозғалтқышы үшін Карно циклін сипаттау;	1 сағ 1 сағ	26.11 29.11	
	Қаныққан және қанықпаған булар, ауаның ылғалдылығы. Фазалық диаграммалар.	10.3.4.1 -гигрометрдің және психрометрдің көмегімен ауаның салыстырмалы ылғалдылығын анықтау;	1 сағ	03.12	
	Үштік нүкте. Заттың кризистік күйі	10.3.4.1 -гигрометрдің және психрометрдің көмегімен ауаның салыстырмалы ылғалдылығын анықтау;	1 сағ	06.12	
	Сұйықтың беткі қабатының қасиеттері. Жұғу, қып түгіктік құбылыстар	10.3.4.2 -сұйықтың беттік керілу коэффициентін әр түрлі тәсілдермен анықтау;	1 сағ 1 сағ	10.12 13.12	
	Кристалл және аморф денелер. Қатты денелердің механикалық қасиеттері №6. БЖБ	10.3.4.3 -әр түрлі қатты денелер мысалында кристалдық және аморфты денелердің құрылымын ажырату;	1 сағ 1 сағ	17.12 20.12	
	№2. Токсандық жиынтық бағалау		1 сағ	24.12	
	Кристалл және аморф денелер. Қатты денелердің механикалық қасиеттері	10.3.4.3 -әр түрлі қатты денелер мысалында кристалдық және аморфты денелердің құрылымын ажырату;	1 сағ	27.12	
	3-тоқсан				
	Электр заряды. Зарядтың беттік және көлемдік тығыздығы. Зарядтың сақталу заңы. Кулон заңы	10.4.1.1 -электр зарядының сақталу заңы мен Кулон заңын есептер шығаруда қолдану;	1 сағ	10.01	
	Электр өрісі. Біртекті және біртекті смес электр өрісі. Электр өрісінің кернеулігі. Электр өрісінің суперпозиция принципі	10.4.1.2 -суперпозиция принципін электр өрісінің қорытқы кернеулігін анықтау үшін пайдалану;	1 сағ	14.01	
Электростатика	Электр өрісінің кернеулік векторының ағыны. Гаусс теоремасы	10.4.1.3 -зарядталған жазықтықтың, шардың, сфераның және шексіз жіптің электр өрісінің кернеулігін анықтау үшін Гаусс теоремасын қолдану;	1 сағ	17.01	

	Зарядтың орын ауыстыруы кезіндегі электр өрісінің жұмысы. Потенциал. Электр өрісінің потенциалдар айырымы	10.4.1.4 -нүктелік зарядтың электр өрісінің потенциалы мен жұмысын есептеу;	1 сағ	21.01	
	Эквипотенциал беттер. Біртекті электр өрісі үшін кернеулік пен потенциалдар айырымы арасындағы байланыс	10.4.1.5 -электростатикалық өрістің күштік және энергетикалық сипаттамаларын байланыстыратын формуланы есептер шығаруда қолдану;	1 сағ	24.01	
	Электр өрісіндегі өткізгіштер мен диэлектриктер;	10.4.1.7 -диэлектриктердегі поляризация құбылысы мен өткізгіштердегі электростатикалық индукция құбылысына салыстырмалы талдау жасау;	1 сағ	28.01	
	Электр сыйымдылығы. Конденсаторлар. Конденсаторларды жалғау	10.4.1.8 -конденсатор сыйымдылығының оның параметрлерінен тәуелділігін зерттеу;	1 сағ	31.01	
	Электр өрісінің энергиясы; №7. БЖБ	10.4.1.10 -электр өрісінің энергиясын есептеу;	1 сағ	04.02	
	Электр тогы. Тізбек бөлігіне арналған Ом заңы. Өткізгіштерді аралас жалғау	10.4.2.1 - аралас жалғанған өткізгіштерден тұратын тізбек бөлігі үшін Ом заңын қолдану;	1 сағ	07.02	
	№2. Зертханалық жұмыс. <i>«Өткізгіштерді аралас жалғауды оқып үйрену»</i>	10.4.2.2 -өткізгіштерді аралас жалғауды зерттеу;	1 сағ	11.02	
	Ток көзінің ЭҚК мен ішкі кедергісі. Толық тізбек үшін Ом заңы; №3. Зертханалық жұмыс. <i>«Ток көзінің электр қозғаушы күші мен ішкі кедергісін анықтау»</i>	10.4.2.3 -ток көзінің әртүрлі жұмыс режимі (жұмыстық, бос жүріс, қысқа тұйықталу) кезіндегі кернеу мен ЭҚК -інің арасындағы байланысты зерттеу; 10.4.2.4 -толық тізбек үшін Ом заңын қолдану;	1 сағ	14.02	
	Кирхгоф заңдары	10.4.2.6 -тармақталған электр тізбегіне Кирхгоф заңын қолдану;	1 сағ	18.02	
	Электр тогының жұмысы мен қуаты. Джоуль–Ленц заңы. Ток көзінің ПӘК-і №8. БЖБ	10.4.2.7 -электр тогының жұмысы, қуаты және ток көзінің ПӘК-н формулаларын есептер шығаруда қолдану	1 сағ	21.02	
Әр түрлі ортадағы электр	Металдардағы электр тогы. Асқын өткізгіштік	10.4.3.1 -металдардағы электр тоғын сипаттау және кедергінің температураға тәуелділігін талдау;	1 сағ	25.02	

	Жартылайөткізгіштердегі электр тогы. Жартылай өткізгішті құралдар;	10.4.3.3 -жартылайөткізгіштердегі электр тогын сипаттау және жартылайөткізгішті құралдардың қолданылу принципін түсіндіру;	1 сағ	28.02	
	Электролиттердің балқытпасы мен ерітіндісіндегі электр тогы. Электролиз заңдары	10.4.3.5 -электролиттердегі электр тогын сипаттау және электролиз заңын есептер шығаруда қолдану;	1 сағ	04.03	
	№4. Зертханалық жұмыс. <i>«Электролиттердегі электр тогының пайда болуын зерттеу»</i>	10.4.3.6 -электролиз үдерісіндегі электронның зарядын эксперимент арқылы анықтау;	1 сағ	07.03	
	Газдардағы электр тогы. Вакуумдегі электр тогы. Электронды-сәулелік түтікше №9. БЖБ	10.4.3.7 -газдардағы және вакуумдағы электр тогын сипаттау;	1 сағ	11.03	
	№3. Токсандық жиынтық бағалау		1 сағ	14.03	
	Газдардағы электр тогы. Вакуумдегі электр тогы. Электронды-сәулелік түтікше	10.4.3.7 -газдардағы және вакуумдағы электр тогын сипаттау;	1 сағ	18.03	
4-тоқсан					
Магнит өрісі	Токтың өткізгіштің өзара әрекеттесуі. Ампер мен Эрстедті тәжірибелері	10.4.4.1 - магнит индукция векторының физикалық мағынасын заманауи техниканың жетістіктері (магнит тірегіндегі поезд және т.б.)мен есептер шығару арқылы түсіндіру;	1 сағ	01.04	
	Магнит индукция векторы. Дөңгелек және шексіз түзу және дөңгелек өткізгіштердің индукциясы. Бұрғы ережесі	10.4.4.1 - магнит индукция векторының физикалық мағынасын заманауи техниканың жетістіктері (магнит тірегіндегі поезд және т.б.)мен есептер шығару арқылы түсіндіру;	1 сағ	04.04	
	Ампер күші. Сол қолы ережесі;	10.4.4.2 - электр өлшеуіш құралдардың, электр қозғалтқыштың жұмыс істеу принципін түсіндіру;	1 сағ	08.04	
	Лоренц күші. Магнит өрісіндегі зарядталған бөлшектердің қозғалысы	10.4.4.3 - токомак, циклотрон, андронды коллайдер, магниттік тордың жұмыс істеу принципін талдау және поляр шұғыласының табиғатын түсіндіру;	1 сағ	11.04	
		10.4.4.4 - зарядталған бөлшектердің қозғалысына магнит өрісінің әсерін зерттеу;	1 сағ	15.04	

	Заттың магниттік қасиеттері. Кюри температурсы	10.4.4.5 - заттың магниттік қасиеттері бойынша топтастыру және олардың қолдану аймағын анықтау;	1 сағ	18.04	
	№10. БЖБ	10.4.4.6 - магниттік материалдардың(неодим магниттер, датчиктер, сейсмометрлер, металл детекторлар) заманауи қолдану аймағын және олардың қолдану үрдісін талқылау;	1 сағ	22.04	
	Электромагниттік индукция құбылысы. Ампер күшінің жұмысы. Магнит ағыны.	10.4.5.1 Электромагниттік құралдардың(электромагниттік реле, генератор, трансформатор) жұмыс істеу принципін зерттеу;	1 сағ 1 сағ	25.04 29.04	
	Электромагниттік индукция заңы.. Ленц ережесі	10.4.5.2 - электромагниттік индукция заңын есептер шығаруда қолдану;	1 сағ	02.05	
	Өздік индукция. Индуктивтілік	10.4.5.2 - электромагниттік индукция заңын есептер шығаруда қолдану;	1 сағ	06.05	
	Магнит өрісінің энергиясы	10.4.5.3 - механикалық және магнит өрісінің энергиялары арасындағы сәйкестікті жүргізу;	1 сағ	09.05	09.05 күнгі сабақ мерекеге байланысты
	№11. БЖБ		1 сағ	13.05	13.05 күнге кіріктірілді.
	Электр қозғалтқыш және тұрақты токтың электргенераторы тақырыбына есептер шығару	10.4.5.4 - қолданыстағы электрқозғалтқыштың моделін зерттеу және Фарадей заңы мен Ленц ережесі арқылы, ЭҚК-ң пайда болуын дәлел келтіре отырып түсіндіру;	1 сағ	16.05	
	№4. Төқсандық жиынтық бағалау		1 сағ	20.05	
	Электр қозғалтқыш және тұрақты токтың электргенераторы тақырыбына есептер шығару	10.4.5.4 - қолданыстағы электрқозғалтқыштың моделін зерттеу және Фарадей заңы мен Ленц ережесі арқылы, ЭҚК-ң пайда болуын дәлел келтіре отырып түсіндіру;	1 сағ	23.05	

«БЕКІТЕМІН»

Мектеп директоры:


Ж. Ажитаев
«29» 08 2024ж.

«КЕЛІСЕМІН»

Директордың оқу ісі жөніндегі орынбасары:


С. Досымбетов
«29» 08 2024ж.

ӘБ қаралды.

ӘБ жетекшісі:


Г. Бейсекова
«29» 08 2024ж.

«ФИЗИКА» ПӘНІНЕН 11 - СЫНЫПТЫҢ КҮНТІЗБЕЛІК - ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ

Мектеп: «Тілектес» жалпы білім беретін мектеп коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Пән мұғалімі: Үсіпбек Ордабек Айтбайұлы

2024-2025 оқу жылы

Түсінік хат

Қазақстан Республикасы Оқу - ағарту министрлігінің 2022 жылғы 16 қыркүйектегі № 399 бұйрығына 12-қосымша

Жалпы орта білім беру деңгейінің жаратылыстану-математикалық бағыттағы 10-11 сыныптарына арналған "Физика" оқу пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламасы Ескерту. 112-қосымша жаңа редакцияда - ҚР Оқу-ағарту министрінің 21.11.2022 № 467 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1. Оқу бағдарламасы "Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығымен бекітілген Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарына сәйкес әзірленген (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 29031 болып тіркелген).

2. "Физика" оқу пәнін оқыту мақсаты - білім алушылардың ғылыми дүниетанымдық негіздерін, әлемнің жаратылыстанымдық-ғылыми бейнесін тұтастай қабылдауын, өмірде маңызды практикалық мәселелерді шешуде табиғат құбылыстарын бақылау, жазу, талдау қабілеттерін қалыптастыру.

3. Мақсатқа сәйкес оқу пәнін оқытудың негізгі міндеттері мынадай болып табылады:

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 дамытуға, физикалық экспериментті және зерттеу жұмыстарын орындау дағдыларын қалыптастыру;

3) оқу және зерттеу қызметіне жауапкершілікпен қарауға тәрбиелеу;

4) меңгерген дағдыларды табиғат ресурстарын пайдалану мен қоршаған ортаны қорғауда, қоғам мен адам өмірінің қауіпсіздігін қамтамасыз етуде қолдану.

2-тарау. "Физика" оқу пәнінің мазмұнын ұйымдастыру 1-параграф. "Физика" оқу пәнінің мазмұнын ұйымдастыру

4. "Физика" оқу пәні бойынша оқу жүктемесінің жоғары шекті көлемі:

1) 10-сыныпта – аптасына 2 сағат, оқу жылында 68 сағатты;

2) 11-сыныпта – аптасына 2 сағат, оқу жылында 68 сағатты құрайды.

Оқу пәні бойынша оқу жүктемесінің көлемі "Қазақстан Республикасындағы бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім берудің үлгілік оқу жоспарларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2012 жылғы 8 қарашадағы № 500 бұйрығымен бекітілген үлгілік оқу жоспарына тәуелді (Қазақстан Республикасының нормативтік құқықтық актілерін мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 8170 тіркелген).

5. Оқу пәнінің мазмұны 9 бөлімді қамтиды:

механика;

молекулалық физика;

электр және магнетизм;

тербелістер;

толқындар;

оптика;

кванттық физика;

нанотехнология және наноматериалдар;

космология.

6. "Механика" бөлімі келесі бөлімшелерден тұрады:

кинематика;

динамика;

статика және гидростатика

сақталу заңдары;

гидродинамика.

7. "Молекулалық физика" бөлімі келесі бөлімшелерден тұрады:

молекулалық физика;

газ заңдары;

термодинамика негіздері;

сұйық және қатты денелер.

8. "Электр және магнетизм" бөлімі келесі бөлімшелерден тұрады:

электростатика;

тұрақты ток;

әртүрлі ортадағы электр тоғы,
магнит өрісі;

электромагниттік индукция.

9. "Тербелістер" бөлімі келесі бөлімшелерден тұрады:

механикалық тербелістер;

электромагниттік тербелістер;

айнымалы ток.

10. "Толқындар" бөлімі келесі бөлімшелерден тұрады:

электромагниттік толқындар.

11. "Оптика" бөлімі келесі бөлімшелерден тұрады:

толқындық оптика;

геометриялық оптика.

12. "Кванттық физика" бөлімі келесі бөлімшелерден тұрады:

атомдық және кванттық физика;

атом ядросының физикасы.

13. 11- сыныпқа арналған "Физика" оқу пәнінің базалық мазмұны:

"Механикалық тербелістер". Гармоникалық тербелістердің теңдеулері мен графиктері;

"Электромагниттік тербелістер". Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістер; механикалық тербелістер мен электромагниттік тербелістер арасындағы ұқсастық;

"Айнымалы ток". Айнымалы ток генераторы; еріксіз электромагниттік тербелістер; электр тізбегіндегі керісу резонансы; Қазақстандағы және дүние жүзіндегі электр энергиясын өндіру және қолдану;

№ 1 Зертханалық жұмыс: "Трансформатор орамасындағы орам санын анықтау";

"Электромагниттік толқындар". Электромагниттік толқындардың жұтылуы мен шығарылуы; радиобайланыс; детекторлы радиоқұбылдағыш; аналогты-сандық түрлендірулер; байланыс арналары; байланыс құралдары;

"Толқындық оптика". Жарықтың интерференциясы; жарықтың дифракциясы; дифракциялық торлар; жарықтың поляризациясы;

№ 2 Зертханалық жұмыс: "Дифракциялық тордың көмегімен жарықтың толқын ұзындығын анықтау";

№ 3 Зертханалық жұмыс: "Поляризация құбылысын бақылау";

"Геометриялық оптика". Геометриялық оптика заңдары, жазық-параллель пластинадан шағылу, толық ішкі шағылу; оптика-талшықты тасымалдаушылар, оптикалық құралдар;

№ 4 Зертханалық жұмыс: шынның сыну көрсеткішін анықтау;

"Атомдық және кванттық физика". Жарықтың корпускулярлық-толқындық табиғатының біртұтастығы; сәулеленудің түрлері; спектрлер; спектрлік құралдар; спектрлік анализ; инфрақызыл және ультракүлгін сәулелену; рентген сәулелері; электромагниттік сәулелену шкаласы; фотоэффект; фотоэффектіні қолдану; жарық қысымы; жарықтың химиялық әсері; лазерлер; голография; фотография; томография;

"Атом ядросының физикасы".

Табиғи радиоактивтілік; радиоактивті ыдырау заңы; атомдық ядро; ядроның нуклондық моделі; изотоптар; ядродағы нуклондардың байланыс энергиясы; ядролық реакциялар; жасанды радиоактивтілік; ауыр ядролардың бөлінуі; тізбекті ядролық реакция; сындық масса; радиоактивті сәулелердің биологиялық әсері; радиациядан қорғану; ядролық реактор; ядролық энергетика; термоядролық реакциялар;

№ 5 Зертханалық жұмыс: "Жартылай ыдырау периоды анықтау";

- "Нанотехнология және наноматериалдар". Нанотехнологияның негізгі жетістіктері, өзекті мәселелері және дамуы; наноматериалдар;

"Космология". Жұлдыздар әлемі; жұлдызға дейінгі қашықтық; айнымалы жұлдыздар; біздің Галактика; басқа Галактикалардың ашылуы; квазарлар; Үлкен жарылыс теориясы; қызыл ығысу және Галактикаға дейінгі қашықтықты анықтау; қара құрдым; Әлемнің ұлғаюы; Әлемнің эволюциясының негізгі кезеңдері; әлемнің моделдері; өмір және Әлем туралы ойлар; қара материя; нейтронды жұлдыздар; аса жаңа жұлдыздар; Гершпрунг-Рассел диаграммасы.

2-параграф. Оқу мақсаттарының жүйесі

14. Бағдарламада "оқу мақсаттары" төрт саннан тұратын кодтық белгімен белгіленді. Кодтық белгідегі бірінші сан сыныпты, екінші және үшінші сандар бөлім және бөлімше ретін, төртінші сан бөлімшедегі оқу мақсатының реттік нөмірін көрсетеді. Мысалы, 10.2.1.4. кодында "10" - сынып, "2.1" - екінші бөлімнің бірінші бөлімшесі, "4" - оқу мақсатының реттік саны.

«ФИЗИКА» ПӘНІНЕН 11-СЫНЫПТЫҢ КҮНТІЗБЕЛІК-ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ
Бағыты: Жаратылыстану–математикалық (Барлығы 68 сағат, аптасына 2 сағат)

Ауыспалы тақырыптар	Тақырыптар/ Ұзақ мерзімді жоспардың мазмұны	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі	Ескерту
1-тоқсан					
Механикалық тербелістер	Гармоникалық тербелістердің теңдеулері мен графиктері	11.4.1.1-эксперименттік, аналитикалық және графикалық тәсілмен гармоникалық тербелісті сипаттау	1 сағ	03.09	
Электромагниттік тербелістер	Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістер	11.4.2.1 –еркін және еріксіз тербелістердің пайда болу шарттарын сипаттау	1 сағ	04.09	
	Механикалық тербелістер мен электромагниттік тербелістер арасындағы ұқсастық. №1. БЖБ	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 сағ 1 сағ	10.09 11.09	
Айнымалы ток	Айнымалы ток генераторы	11.4.3.1-генератор моделін қолданып, айнымалы ток генераторының жұмыс істеу принципін зерттеу	1 сағ	17.09	
	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;	1 сағ	18.09	
	Айнымалы ток тізбегінде активті және реактивті кедергілер	11.4.3.3 –айнымалы ток тізбегінде тек активті жүктеме кезінде (резистор) фаза ығысуын сипаттау;	1 сағ	24.09	
	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 сағ	25.09	

	Айнымалы ток тізбегіндегі қуат	11.4.3.7 –айнымалы токтың активті және реактивті қуат ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру;	1 сағ	01.10	
	Электр тізбегіндегі кернеу резонансы	11.4.3.9 –резонанс шартын түсіндіру және оның қолданылуына мысал келтіру;	1 сағ	02.10	
	Электр энергиясын өндіру, тасымалдау және қолдану. Трансформатор. №2. БЖБ	11.4.3.11 – қуат формуласының негізінде трансформатордың жұмыс істеу принципіін талдау;	1 сағ 1 сағ	08.10 09.10	
	<i>№1. Зертханалық жұмыс.</i> <i>"Трансформатор орамасындағы орам санын анықтау"</i>	11.4.3.13-трансформатор орамасындағы орам санын эксперимент арқылы анықтау	1 сағ	15.10	
	Қазақстандағы және дүниежүзіндегі электр энергиясын өндіру және қолдану	11.4.3.14-Қазақстандағы электр энергиясы көздерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау	1 сағ	16.10	
	№1. Тоқсандық жиынтық бағалау		1 сағ	22.10	
	Қазақстандағы және дүниежүзіндегі электр энергиясын өндіру және қолдану	11.4.3.14-Қазақстандағы электр энергиясы көздерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау	1 сағ	23.10	
2-тоқсан					
Толқындық қозғалыс	Серпімді механикалық толқындар.Кума және тұрғын толқындардың теңдеуі	11.5.1.1 –ауадағы тұрғын дыбыс толқындарының пайда болуын зерттеу;	1 сағ	05.11	
	Механикалық толқындардың таралуы.	11.5.1.3- судың бетінде екі көзде пайда болған интерференцияны зерттеу;	1 сағ	06.11	
	Механикалық толқындардың интерференциясы мен дифракциясы		1 сағ	12.11	
	Гюйгенс принципі	11.5.1.4-Гюйгенс принципі және механикалық толқындарда дифракциялық көріністі бақылаудың шарттарын түсіндіру	1 сағ	13.11	
Электрмагниттік толқындар	Электрмагниттік толқындардың жұтылуы мен шығарылуы	11.5.2.1 - электромагниттік толқындардың пайда болу шарттарын түсіндіру және олардың қасиеттерін сипаттау	1 сағ	19.11	
	Радиобайланыс. Детекторлы радиоқабылдағыш	11.5.2.2 –жоғары жиілікті электромагниттік тербелістердің модуляциясы мен детекторлауды сипаттау;	1 сағ	20.11	

Толқындық оптика	Аналогты-сандық түрлендіргіш. Байланыс арналары	11.5.2.5-аналогтықпен салыстырғанда сандық форматтағы сигналды берудің артықшылықтарын түсіндіру	1 сағ	26.11	
	Байланыс құралдары.	11.5.2.6-байланыс құралдарын жүйелеу және оларды жетілдірудің жолдарын ұсыну	1 сағ	27.11	
	№3. БЖБ		1 сағ	03.12	
	Жарықтың электромагниттік табиғаты. Жарықтың жылдамдығы	11.6.1.1-жарық жылдамдығын анықтаудың зертханалық және астрономиялық әдістерін түсіндіру	1 сағ	04.12	
	Жарықтың дисперсиясы. Жарықтың интерференциясы	11.6.1.2 –призма арқылы өткен кездегі ақ жарықтың жіктелуін түсіндіру; 11.6.1.3 –механикалық және жарық толқындарының интерференциялық көріністеріне салыстырмалы талдау жүргізу;	1 сағ	10.12	
	Жарықтың дифракциясы. Дифракциялық тор.	11.6.1.5-Френель теориясын қолданып, қылдан, саңылаулардан, дөңгелек саңылаудан пайда болған дифракциялық көріністерді түсіндіру;	1 сағ	11.12	
	<i>№2. Зертханалық жұмыс. "Дифракциялық тордың көмегімен жарықтың толқын ұзындығын анықтау".</i>	11.6.1.6 - жарықтың толқын ұзындығын дифракциялық тордың көмегімен эксперимент арқылы анықтау	1 сағ	17.12	
	№4. БЖБ				
	Жарықтың поляризациясы	11.6.1.7-жарықтың интерференция, дифракция және поляризация құбылысын талдай отырып, эксперимент арқылы жарықтың электромагниттік табиғатын дәлелдеу	1 сағ	18.12	
	№2. Төқсандық жиынтық бағалау		1 сағ	24.12	
	<i>№3. Зертханалық жұмыс. «Поляризация құбылысын бақылау»</i>	11.6.1.7-жарықтың интерференция, дифракция және поляризация құбылысын талдай отырып, эксперимент арқылы жарықтың электромагниттік табиғатын дәлелдеу	1 сағ	25.12	

3-тоқсан

Геометриялық оптика	Гюйгенс принципі. Жарықтың шағылу заңы	11.6.2.1-Гюйгенс принципінің көмегімен жарықтың шағылу заңын түсіндіру	1 сағ	14.01	
	Жазық және сфералық айналар	11.6.2.2-сфералық айнадағы сәуленің жолын салу және сфералық айнаның формуласын есептер шығаруда қолдану	1 сағ	15.01	
	Жарықтың сыну заңы. Толық ішкі шағылу. №4. Зертханалық жұмыс. «Шынының сыну көрсеткішін анықтау»	11.6.2.3-Гюйгенс принципінің көмегімен жарықтың сыну заңын түсіндіру;	1 сағ	21.01	
	Линзалар жүйесінде кескін салу. Жұқа линза формуласы	11.6.2.6 –линзалар жүйесінде сәулелердің жолын салу;	1 сағ	22.01	
	Оптикалық аспаптар	11.6.2.7 –әртүрлі радиустағы екі сфералық беттен тұратын жұқа линзаның формуласын есептер шығаруда қолдану;	1 сағ	28.01	
		11.9.1.1 - Галилейдің салыстырмалы принципі мен Эйнштейннің салыстырмалы принципін сәйкестендіру;	1 сағ	29.01	
Салыстырмалылық теориясының элементтері	Салыстырмалылық теориясының постулаттары. Лоренц түрлендірулері	11.9.1.2 - Эйнштейн постулаттары мен Лоренц түрлендірулерін есептер шығаруда қолдана отырып, релятивистік эффектіні түсіндіру	1 сағ	04.02	
	Энергия. Релятивистік динамикадағы импульс және масса. Материалдық дене үшін энергия мен массаның байланыс заңы. №5. БЖБ	11.9.1.3 - зарядталған бөлшектердің үдеткіштерінің жұмыс істеу принципін, оларда орын алатын релятивистік эффектіні ескере отырып түсіндіру			
Атомдық және кванттық физика	Сәулеленудің түрлері. Спектрлер, спектрлік құралдар, спектрлік талдау	11.10.1.1 - сәулеленудің көздері мен түрлерін топтастыру кванттық физика 11.10.1.2 - спектрлік құралдардың жұмыс істеу принципін және олардың қолданылуын сипаттау	1 сағ	05.02	
	Инфракызыл және ультракүлгін сәулелену. Рентген сәулелері. Электромагниттік сәулелену шкаласы	11.10.1.3 - электромагниттік сәулелену, олардың табиғатта пайда болуы мен затпен өзара әрекеттесуін ажырату	1 сағ	11.02	

Жылулық сәулелену. Стефан–Больцман және Винн заңдары. Ультракүлгін апаты. Планк формуласы	11.10.1.4 - - Стефан-Больцман, Винн заңдарын және Планк формуласын ультракүлгін апаттын негіздеу және абсолют қара дененің жылулық сәулеленуін сипаттау үшін қолдану	1 сағ	12.02	
Фотоэффект. Фотоэффектіні қолдану. Фотондар	11.10.1.5 - фотоэффектінің табиғатын түсіндіру және оны қолдануға мысалдар келтіру; 11.10.1.6 - фотоэффектінің заңдары мен Эйнштейн теңдеуін есеп шығаруда қолдану 11.10.1.7 - жарықтың кванттық теориясы негізінде жарық қысымының табиғатын түсіндіру	1 сағ	18.02	
Жарық қысымы. Жарықтың химиялық әсері	11.10.1.7 - жарықтың кванттық теориясы негізінде жарық қысымының табиғатын түсіндіру; 11.10.1.8 - фотосинтез және фотография үдерісін мысалға келтіре отырып, жарықтың химиялық әсерін сипаттау	1 сағ	19.02	
Рентгендік сәулелену	11.10.1.9 - компьютерлік және магниттік-резонанстық томографияны салыстыру	1 сағ	25.02	
Жарықтың корпускулярлық-толқындық табиғатының біртұтастығы	11.10.1.10 - электромагниттік сәулеленудің корпускулярлық-толқындық табиғатының дәлелдейтін мысалдар келтіру;	1 сағ	26.02	
	11.10.1.11 - жарықтың корпускулярлық - толқындық теориясын пайдаланып, табиғат заңдарының ғылыми даму тарихы туралы пікір айту	1 сағ	04.03	
Альфа бөлшектің шашырауы бойынша Резерфорд тәжірибесі. Бор постулаттары. Франк және Герц тәжірибелері	11.10.1.12 - атомның планстарлық моделін альфа бөлшектің ыдырауы бойынша Резерфорд тәжірибесіне сүйене отырып негіздеу; 11.10.1.13 - Бор постулаттарына сүйеніп атомның орнықты күйінің шартын түсіндіру	1 сағ	05.03	
Сызықты емес оптика туралы түсінік. Лазерлер Бөлшектің толқындық қасиеттері. Бор	11.10.1.15 - лазер құрылғысын және әсер ету принципін түсіндіру; 11.10.1.16 - голографияның даму кезеңдерін	1 сағ	11.03	

	теориясының қиыншылығы. де Бройль толқындары. №6. БЖБ	талқылау 11.10.1.17 - элементар бөлшектердің толқындық табиғатының пайда болуы мен практикада қолданылуына мысалдар келтіру; 11.10.1.18 - де Бройль толқын ұзындығының формуласын есептер шығаруда қолдану; 11.10.1.19 - де Бройль болжамын түсіндіру	1 сағ	12.03	
	№3. Токсандық жиынтық бағалау		1 сағ	18.03	
	Бор теориясының қиыншылығы. де Бройль толқындары	11.10.1.18 - де Бройль толқын ұзындығының формуласын есептер шығаруда қолдану; 11.10.1.19 - де Бройль болжамын түсіндіру	1 сағ	19.03	
4-тоқсан					
Атом ядросының физикасы	Табиғи радиоактивтілік. Радиоактивті ыдырау заңы. №5. Зертханалық жұмыс. <i>«Жартылау ыдырау периодын анықтау»</i>	11.11.1.1 - радиоактивті ыдырау заңы негізінде ядролық қалдықтармен аймақтың зақымдануының ұзаққа созылу себептерін түсіндіру; 11. 11.1.2 - радиоактивті ыдыраудың формуласын есептер шығаруда қолдану	1 сағ	01.04	
	Атомдық ядросы. Ядроның нуклондық моделі. Изотоптар. Ядродағы нуклондардың байланыс энергиясы	11. 11.1.3 - атомдық ядроның байланыс энергиясын есептеу және меншікті байланыс энергиясының ядроның массалық санына тәуелділігін түсіндіру	1 сағ	02.04	
	Ядролық реакциялар. Жасанды радиоактивтілік.	11.11.1. 4 - ядролық реакцияны жазу кезінде массалық және зарядтық санның сақталу заңын қолдану;	1 сағ	08.04	
	Ауыр ядролардың бөлінуі. Тізбекті ядролық реакция. Критикалық масса	11.11.1.5 - ядролық синтездің және табиғи радиоактивтіліктің табиғатын түсіну	1 сағ	09.04	
	Радиоактивті сәулелердің биологиялық әсері. Радиациядан қорғану	11.11.1.7 – α , β , γ және сәулелерінің табиғатын, қасиеттерін және биологиялық әсерін түсіндіру	1 сағ	15.04	
	Ядролық реактор. Ядролық энергетика. Термоядролық реакциялар	11.11.1.8 - ядролық реакторлардың құрылысы мен жұмыс істеу принципін сипаттау; 11.11.1.9 - ядролық энергетиканың даму кезеңдерін талқылау	1 сағ	16.04	

Космология	Нанотехнологияның негізгі жетістіктері, өзекті мәселелер және даму кезеңдері. №7. БЖБ	11.12.1.1 - наноматериалдардың физикалық қасиеттерін және оларды алудың жолдарын түсіндіру; 11.12.1.2 - нанотехнологияның қолданылуын талқылау	1 сағ	22.04	
	Жұлдыздар әлемі. Жұлдызға дейінгі қашықтық. Айнымалы жұлдыздар	11.13.1.1 - жұлдыздардың басты спектрлік класын сипаттау; 11.13.1.2 - көрінерлік жұлдыздық шама және абсолют жұлдыздық шама ұғымдарын ажырату; 11.13.1.3 - көрінерлік және абсолют жұлдыздық шаманы анықтау үшін формулаларды қолдану	1 сағ	23.04	
	Күн-Жер байланыстары	11.13.1.4 - Күннің сәулеленуін сипаттау үшін Стефан-Больцман және Винн заңдарын қолдану	1 сағ	29.04	
	Жұлдыздардың планеталық жүйелері. Жер топтарындағы планеталар және гигант-планеталар. Күн жүйесіндегі шағын денелер	11.13.1.5 - Жұлдыздар эволюциясын түсіндіру үшін Герцшпрунг-Рассель диаграммасын қолдану; 11.13.1.6 - қара құрдымдар, нейтронды жұлдыздар және аса жаңа жұлдыздардың қасиеттерін сипаттау	1 сағ	30.04	
	Біздің Галактика. Басқа Галактикалардың ашылуы. Квазарлар	11.13.1.7 - ара қашықтықты анықтау үшін, "қарапайым май шамдар" әдісін пайдалануды сипаттау	1 сағ	06.05	07.05 күнгі сабақ мерекеге байланысты
	Үлкен жарылыс теориясы. Қызыл ығысу және Галактикаға дейінгі қашықтықты анықтау. Әлемнің үдемелі кеңеюі. №8. БЖБ	11.13.1.8 - Әлемнің жеделдеуі мен қара энергия туралы пікірталасты талқылау; 11.13.1.9 - берілген астрономиялық бақылауларға сүйене отырып, Әлемнің жеделдеуі туралы болжамды талқылау	1 сағ	07.05	06.05 күнге кіріктірілді.
	Әлемнің эволюциясының негізгі кезеңдері. Әлемнің моделдері. Өмір және Әлем туралы ойлар. Ғарышты игеру және адамзаттың ғарыштық келешегі	11.13.1.10 - Хаббл заңын қолданып, Әлемнің жасын бағалай алу; 11.13.1.11 - микротолқынды фондық сәулелену туралы ақпаратты қолданып, Үлкен Жарылыс теориясын түсіндіру	1 сағ	13.05	
	№4. Тоқсандық жиынтық бағалау		1 сағ	14.05	
	Әлемнің эволюциясының негізгі кезеңдері.	11.13.1.10 - Хаббл заңын қолданып, Әлемнің жасын бағалай алу;	1 сағ	20.05	
			1 сағ	21.05	