

**«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ
жанындағы медицина колледжі**

Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы

СИЛЛАБУС

Пән коды: ЖБП 10

Пәні: «Физика»

Мамандығы: 09120100 «Емдеу ісі»

Біліктілігі: 4S09120101 «Фельдшер»

Мамандығы: 09130100 «Мейіргер ісі»

Біліктілігі: 4S09130103 «Жалпы практикадағы мейіргер»

Мамандығы: 09110100 «Стоматология»

Біліктілігі: 4S09110102 «Дантист»

Мамандығы: 09110200 «Ортопедиялық Стоматология»

Біліктілігі: 4S09110201 «Тіс технигі»

Курс: 1

Семестр: 1,2

Бақылау түрі: Сараланған сынақ

Барлық сағат/кредит көлемі: 120/5

Студенттің өзіндік жұмысы: 24

Студенттің педагогпен өзіндік жұмысы: 12

Теориялық: 84

Шымкент, 2025 ж.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 2 беті

«Физика» пәні бойынша силлабус жұмыс оқу бағдарламасы негізінде құрастырылды.

«Жалпы білім беретін пәндер» кафедрасының мәжілісінде қаралды.

Хаттама № 1 «27» 08 2025 ж.

Кафедра меңгерушісі: [Signature] А.Т. Сатаев

«Жалпы білім беретін пәндер» Пәндік циклдік комиссия мәжілісінде қаралды.

Хаттама № 1 «27» 08 2025 ж.

Төрайымы: [Signature] Г.Т. Анапияева

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ жанындағы
медицина колледжінің Әдістемелік Кенесінде қаралды және бекітілді.

Хаттама № 1 «27» 08 2025 ж.

Төрайымы: [Signature] Г.О.Мамбеталиева

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 3 беті

Оқытушылар туралы мәліметтер:

№	Аты-жөні	Дәрежесі және лауазымы	Қызметі	Жүргізетін пәні	Эл.мекен-жайы/ тел.
1	Серикбоев И.Б	Оқытушы		Физика	Ilyas.serikbayev@gmail.com 87789409087

1.1. Кіріспе

Физика табиғат туралы, денелер мен құбылыстардың ең қарапайым және сонымен қатар ең жалпы қасиеттері туралы ғылым. Ол табиғаттың сансыз көп құбылыстарында орын тебетін дүниенің ең жалпы заңдылықтарын анықтайды. Физиканы оқыту процесінде білім алушылардың көп атқарымдық және көп өлшемді базалық құзыреттері қалыптасады. Олардың болуы күнделікті, кәсіптік, әлеуметтік өмірдегі сан алуан проблемаларды шешуге мүмкіндік береді. Физика білім алушының мүмкіндіктерін үздіксіз кеңейте және көбейте отырып, оның қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологиялары жолымен сенімді жүруін қамтамасыз етеді

Білім алушыларға қойылатын талаптар:

себепсіз сабақтарды жібермеу;
 сырт келбеті жинақы, ұқыпты;
 жоғарғы оқу орнында бекітілген жалпыға міндетті форманы сақтау;
 тәжірибелік сабақтарда белсенділік көрсету;
 сабақтарға дайындықпен келу;
 БӨЖ тапсырмаларын кесте бойынша кезінде тапсырып, қорғай білу;
 сабақтарға кешікпеу;
 сабақ кезінде әдептілік атмосфера сақтау;
 кафедра мүлкін ұқыпты пайдалану;

Себепсіз жіберілген сабақтар өтелмейді. Өртүрлі себептермен (денсаулыққа байланысты, жанұя жағдайы, басқа да себептермен) жіберілген жағдайда, анықтама құжаттарының негізінде деканаттың рұқсатымен өтеледі. Өтем сабаққа берілген рұқсат парағы 30 күн жарамды.

Білім алушы аралық бақылауға себепсіз келмеген жағдайда пәннің емтиханына жіберілмейді. Білім алушы ағымдық, аралық бақылаулардан 50% дан төмен алған жағдайда пәннің емтиханына жіберілмейді.

1.2. Пән/ мақсаты:

«Физика» пәнін оқытудың негізгі мақсаты – білім алушыларды физика ғылымының негізі болып табылатын негізгі ұғымдармен, заңдармен және теориялармен таныстыру. Сонымен қатар білім алушылардың санасында қоршаған әлемнің қазіргі заманғы ғылыми бейнесін қалыптастыру. Физиканың қазіргі қоғам өміріндегі және жалпы адамзат мәдениетінің дамытудағы ролін ашу.

1.3. Пән/ міндеттері:

- Теориялық және тәжірибелік көрсетілімдер мен зертханалық жұмыстарды орындау барысында экспериментті жоспарлау;
- сызбанұсқа бойынша құрылғыны жинау, өлшеуіш құралдарды қолдана алу, бақылау жасай алу және өлшеу мен тәжірибені жүргізе білу;
- өлшеудің қателіктерін есептеу және оны бағалай білу, қысқаша есеп жазу және қортынды жасай білу;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 4 беті

- физикалық параметрлердің тіркеуін жүргізеді, өлшеу нәтижелерін өңдейді және оларды бағалайды.

1.4. Оқытудың соңғы нәтижелері:

- қажетті кейбір физикалық заңдарды қолданылуын.
- физикалық зерттеулерде қолданылатын физикалық әдістердің негіздерін сипаттауды.
- топпен жұмыс істеу дағдысын қолданады, алған білім негізінде оқу экспериментін жүргізеді.
- физикалық аспаптармен жұмыс істеуді, өлшеулер жүргізуді, алынған өлшеулерді өңдеуді және талдауды қолданады.

1.5. Пререквизиттер: Мектептік бағдарлама көлеміндегі физика пәндерден алған білім негізі.

1.6. Постреквизиттер: Бағдарламада материалды зерттеудегі сабақтастық, математика, биология, химия, география, тарихпен пәнаралық байланыс қарастырылған

1.7. Тақырыптық жоспар:

1.7.1. Теориялық сабақтың тақырыптық жоспары

	Тақырып атауы	Мазмұны	Сағат саны
	I- семестр		
1	Кинематика Дене қозғалысы кинематикасының теңдеулері мен графиктері. Салыстырмалы қозғалыс. Қисық сызықты қозғалыс кинематикасы	Дененің қозғалысын сипаттайтын кинематикалық шамалар Орташа және мездік жылдамдық, Салыстырмалы қозғалыс ұғымы	2
2	№1 практикалық жұмыс. Траекторияның қисықтық радиусын анықтау, тангенциалды, центрге тартқыш және қисық қозғалыс кезінде дененің толық үдеуі №1 зертханалық жұмыс. Көлбеу ойық бойымен қозғалатын дененің үдеуін анықтау.	Қисық сызықты траектория радиусын анықтау Үдеу мен траектория арасындағы байланысты бақылау	2
3	Динамика Күштер. Күштерді қосу. Ньютон заңдары. Бүкіл әлемдік тартылыс заңы.	Еркін түсу мен үдеу Ньютонның бірінші, екінші және үшінші заңдарының физикалық мағынасы мен қолданылуы	1
4	Гравитациялық өрістегі дененің қозғалысы. №2 зертханалық жұмыс. Бір-біріне бұрышпен бағытталған күштерді қосу	Бүкіләлемдік тартылыс заңы және оның математикалық өрнегі	2
5	Статика және гидростатика.	Иіндік және тепе-теңдік шарттары Гидростатикалық тепе-теңдік және манометр, барометр жұмысы	2
6	Массалар центрі. Тепе-теңдік түрлері. Қатынас сосудтары. Паскаль заңын қолдану. Торичелли тәжірибесі. Атмосфералық қысым.	Паскаль заңы Барометр құрылғысы және оның жұмыс істеу принциптері	1
7	Сақталу заңдары Механикалық энергия мен импульстың сақталу заңдары. Серпімді және серпімді емес соққы.	Импульстің сақталу заңы, механикадағы энергияның сақталу заңы	2

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 5 беті

8	№ 2 практикалық жұмыс. Механикалық жұмыстың пайдалы әсер коэффициентін анықтау	Пайдалы әсер коэффициенті (ПӘК)	2
9	Гидродинамика. Сұйықтықтар мен газдардың ламинарлы және турбулентті ағымы; тұтқыр сұйықтықтағы дененің қозғалысы. №1 Аралық бақылау	Бернулин теңдеуі,Ламинарлы қозғалыс 1-9 апта аралығында өтілген тақырыптар тест тапсырмалары,жазбаша түрде бақылау жұмысы	1
10	№ 3 зертханалық жұмыс. Тұтқырлығы әртүрлі сұйықта қозғалатын шардың қозғалысын зерттеу.	Тұтқырлық,Ауырлық күш	2
11	Молекулалық кинетикалық теорияның негіздері қағидалары. Термодинамикалық параметрлер Кристалл және кристалл емес заттар; қатты, сұйық және газ модельдері; термодинамикалық параметрлер; идеалды газ. Газдардың молекулалық-кинетикалық теориясының негізгі теңдеуі.	МКТ-ның негізгі қағидалары,Авгадро тұрақтысы	2
12	Идеал газ күйінің теңдеуі Изопроцестер. Адиабаталық процесс. №3 практикалық жұмыс. Бөлмедегі ауа массасын анықтау.	Изопроцестер және олардың графиктері, Адиабаталық процесс.	1
13	№4 зертханалық жұмыс. Газ заңдарын тексеру. №5 зертханалық жұмыс. Әмбебап газ тұрақтысын анықтау.	Термодинамиканың бірінші бастамасы әртүрлі жылуылық процестерге қолдану	2
14	Термодинамика негіздері Термодинамиканың бірінші заңы; адиабаталық процесс; термодинамиканың екінші заңы.	Термодинамиканың бірінші бастамасы,Газ заңдары	2
15	№4 практикалық жұмыс. Судың жылу сыйымдылығын анықтау. №5 практикалық жұмыс. Жылу қозғалтқыштары.	Жылу сыйымдылық,Энергия теңдеуі	1
16	Сұйық және қатты денелер Қаныққан және қанықпаған бу; ауаның ылғалдылығы; заттың критикалық күйі.	Критикалық қысым, Критикалық нүкте , Кристалдар,Деформация түрлері	2
17	Беттік керілу; сулану; капиллярлық құбылыстар; шық нүктесі. №6 практикалық жұмыс. Серіппенің қаттылығын	Беттік керілу,Жұғу,Капиллярлық құбылыстар	2
18	Электр өрісінің кернеулігі; потенциал; электр өрісінің потенциалдар айырмасы.	Электр өрісі, Потенциалдар айырымы	1

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 6 беті

	II-семестр		
19	Электр сыйымдылығы; электр өрісінің энергиясы. №7 практикалық жұмыс. Біріктірілген қосылған конденсаторлар тізбегінің эквивалентті сыйымдылығын есептеу және Electronic Workbench 5.12 (EWB) бағдарламасында сынау. №2 Аралық бақылау	Электр сыйымдылық, Конденсаторлар 10-19апта аралығында өтілген тақырыптар тест тапсырмалары, жазбаша түрде бақылау жұмысы	3
20	Тұрақты электр тогы Электр тогы. Электр қозғаушы күш және ток көзінің ішкі кедергісі. Толық тізбек үшін Ом заңы; электр тогының жұмысы мен қуаты; ток көзінің пайдалы әсер ету коэффициенті; тұтынылатын ток құны. 8 практикалық жұмыс. Тұрмыстық техниканың жұмыс құны мен қуатын есептеу.	Тұрақты электр тогы, Ом заңы	3
21	№9 практикалық жұмыс. Сымның кедергісін анықтау. №10 практикалық жұмыс. Күрделі резистивті тізбектің толық кедергісін есептеу және тізбектегі кедергі мәндерін мультиметрмен өлшеу. №11 практикалық жұмыс. Резистивті тізбектердегі электр шамаларын (R, U, I) есептеу және өлшеу. №6 зертханалық жұмыс. Тұрақты ток көздерінің электр қозғаушы күші мен ішкі кедергісін анықтау. Толық тізбек үшін Ом заңы. №7 зертханалық жұмыс. Өткізгіштердің аралас қосылу заңдылықтарын зерттеу.	Толық тізбек үшін Ом заңы. Өткізгіштің кедергісі	2
22	Өртүрлі ортадағы электр тогы Металдардағы электр тогы; асқын өткізгіштік; жартылай өткізгіштердегі электр тогы; электролиттердің ерітінділері мен балкымаларындағы электр тогы; электролиз заңдары; газдардағы электр тогы; вакуумдағы электр тогы. №8 зертханалық жұмыс. Электролиттердегі токтың пайда болу жағдайын зерттеу. №9 зертханалық жұмыс. Бір валентті ионның электр зарядын өлшеу. Электролиттердің электр өткізгіштігі. Электролиз заңы.	Электролиттердің электр өткізгіштігі, Электролиз заңы Газдардың электр өткізгіштігі, Жартылай өткізгіштердің электр өткізгіштігі	3

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 7 беті

	№10 зертханалық жұмыс. Қыздыру шамы, резистор және жартылай өткізгіш диодтың вольтампер сипаттамасы.		
23	Магнит өрісі Магнит өрісі; өткізгіштердің токпен өзара әрекеттесуі; Ампер тәжірибелері; магниттік индукция векторы; бұрғы ережесі; Ампер күші; сол қол ережесі; магнит өрісіндегі зарядталған бөлшектің қозғалысы; заттың магниттік қасиеттері. № 12 практикалық жұмыс. Сол қол ережесін қолдану	Магнит өрісінің құйынды сипатты, Магнит өрісінің кернеулігі, Ампер күші, Сол қол ережесі	3
24	Электромагниттік индукция Магнит ағыны; электромагниттік индукция құбылысы; электромагниттік индукция заңы; Ленц ережесі; магнит өрісінің энергиясы; электр қозғалтқыш және тұрақты ток генераторы.	Фарадей тәжірибиелері, Өздік индукция	2
25	Гармоникалық тербелістердің теңдеулері мен графиктері. №13 практикалық жұмыс. Математикалық маятник арқылы дененің еркін түсу үдеуін анықтау.	Гармоникалық тербелістердің жалпы сипаттамасы, Еркін түсу үдеуі. Маятник түрлері	3
26	Электромагниттік тербелістер Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістер.	Магнит ағыны, Магнит өрісінің сипаттамасы	3
27	Айнымалы ток Айнымалы ток генераторы; еріксіз электромагниттік тербелістер; электр тізбегіндегі кернеулердің резонансы; электр энергиясын өндіру, тасымалдау және қолдану, трансформатор; Қазақстанда және әлемде электр энергиясын өндіру және пайдалану.	Трансформатор, электромагниттік тербелістер	2
28	№14 практикалық жұмыс. Айнымалы ток үшін R, L, C элементтерін тізбектей қосқанда толық кернеуді есептеу және векторлық диаграмма құру №15 практикалық жұмыс. Айнымалы ток үшін R, L, C элементтерінің параллель қосылуында толық кернеуді есептеу және векторлық диаграмма құру №3 Аралық бақылау	Кернеулік, Индуктивті катушка 20-18мапта аралығында өтілген тақырыптар тест тапсырмалары, жазбаша түрде бақылау жұмысы	3
29	№16 зертханалық жұмыс. Трансформатор орамаларындағы орам санын анықтау. №17 зертханалық жұмыс. Сыйымдылық кедергісінің айнымалы ток жиілігіне және конденсатордың	Конденсатор, Айнымалы ток тізбегі элементтері, Электр қозғалытқыштар	3

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 8 беті

	сыйымдылығына тәуелділігін зерттеу. № 18 зертханалық жұмыс. Индуктивті кедергілер, олардың айнымалы ток жиілігіне және катушканың индуктивтілігіне тәуелділігі. №19 зертханалық жұмыс. Айнымалы ток тізбегіндегі резонанс құбылысын зерттеу		
30	Электромагниттік толқындар Электромагниттік толқындарды сәулелендіру және қабылдау; аналогтық-цифрлық түрлендірулер; байланыс арналары; байланыс құралдары. №20 зертханалық жұмыс. Ауадағы дыбыс жылдамдығын анықтау.	Максвел теңдеу, Фарадей және Максвел түсіндірмесі Дыбыс, Бойлық толқын	2
31	Толқындық оптика Жарықтың интерференциясы Жарықтың дифракциясы. Дифракциялық торлар. Жарықтың поляризациясы. зертханалық жұмыс. Дифракциялық тордың көмегімен жарықтың толқын ұзындығын анықтау. №22 зертханалық жұмыс. Жарықтың поляризациясын бақылау. №23 зертханалық жұмыс. Интерференция, дифракция және жарықтың поляризациясын бақылау.	Сәулелену және сәуле шығару, Жарықтың дисперсиясы, Дифракциялық тор, Жарықтың дисперсиясы	3
32	Геометриялық оптика Оптикалық геометриялық заңдары; жазық параллель пластинадағы сыну; толық ішкі шағылысу; оптикалық құралдар. №24 зертханалық жұмыс: Шынының сыну көрсеткішін анықтау.	Рентген сәулелері, Спектрдің түрлері, Жарықтың дисперсиясы, Жылулық сәулелену және люминесценция	3
33	Атомдық және кванттық физика Жарықтың корпускулярлық-толқындық табиғатының біртұтастығы.; сәулелену түрлері; спектрлер; спектрлік аппараттар; спектрлік талдау; инфрақызыл және ультракүлгін сәулелену; рентген сәулелері; электромагниттік сәулелену шкаласы; фотоэффект; фотоэффект қолдану; Жарық қысымы; жарықтың химиялық әрекеті; лазерлер; голография; фотография, томография.	Атом ядро құрылысы, Изотроптар, Резерфорд тәжірбиелері	2
34	№16 практикалық жұмыс. Электромагниттік сәулеленуден қорғау құралдарын есептеу №17 практикалық жұмыс. Фотоэлектронның жылдамдығын	Фотоэффект құбылысы, Энштейн теңдеу	3

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 9 беті

	анықтау. №25 зертханалық жұмыс. Үздіксіз және сызықтық сәулелену спектрлерін бақылау		
35	Атом ядросының физикасы Табиғи радиоактивтілік; радиоактивті ыдырау заңы; атом ядросы; ядролық реакциялар; жасанды радиоактивтілік; ауыр ядролардың бөлінуі; тізбекті ядролық реакциялар; радиоактивті сәулелердің биологиялық әсері; радиациядан қорғану; ядролық реактор; ядролық энергетика; термоядролық реакциялар	α - β - μ -сәулелену.Радиоактивтілік ыдырау,	3
36	№7 Зертханалық жұмыс: "Жартылай ыдырау периоды анықтау". № 18 практикалық жұмыс. Ядроағы нуклондардың байланыс энергиясын есептеу. № 26 ж жұмыс. Жартылай ыдырау периоды анықтау № 27 зертханалық жұмыс. Дайын фотосуреттерден зарядталған бөлшектердің траектерін зерттеу	Атомдағы энергия деңгейлері.Кванттық генераторлар	2
37	Нанотехнология және наноматериалдар Нанотехнологияның негізгі жетістіктері, наноматериалдарды дамытудың өзекті мәселелері және даму кезеңдері.	Наноматериалдардың ерекшеліктері,Нанобөлшектер,Нанороботтар	3
38	Космология Жұлдыздар әлемі; жұлдыздарға дейінгі қашықтық; айнымалы жұлдыздар; біздің Галактика; басқа галактикалардың ашылуы квазарлар; Үлкен жарылыс теориясы; ғаламның кеңеюі; ғалам эволюциясының негізгі кезеңдері; ғаламның модельдері; ғаламдағы өмір мен ақыл; нейтрондық жұлдыздар. Практикалық жұмыс (бейіні бойынша) №4 Аралық бақылау	Астрономия,Қара материя,Қара энергия 29-38 апта аралығында өтілген тақырыптар тест тапсырмалары,жазбаша түрде бақылау жұмысы	3
	Барлығы		84

1.7.2. Студенттің педагогпен өзіндік жұмысының тақырыптық жоспары

№	Тақырып атауы	Мазмұны	Сағат саны
I- семестр			
1	Дене қозғалысы кинематикасының теңдеулері мен графиктері.	Дененің қозғалысын сипаттайтын кинематикалық шамалар	1

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 10 беті

		Орташа және мездік жылдамдық, Салыстырмалы қозғалыс ұғымы	
2	Көлбеу ойық бойымен қозғалатын дененің үдеуін анықтау.	Қисық сызықты траектория радиусын анықтау Үдеу мен траектория арасындағы байланысты бақылау	1
3	Күштер. Күштерді қосу. Ньютон заңдары. Бүкіл әлемдік тартылыс заңы.	Еркін түсу мен үдеу Ньютонның бірінші, екінші және үшінші заңдарының физикалық мағынасы мен қолданылуы	
4	Гравитациялық өрістегі дененің қозғалысы.	Бүкіләлемдік тартылыс заңы және оның математикалық өрнегі	
5	Гидростатика.	Иіндік және тепе-теңдік шарттары Гидростатикалық тепе-теңдік және манометр, барометр жұмысы	1
6	Сұйықтықтар мен газдардың ламинарлы және турбулентті ағымы; тұтқыр сұйықтықтағы дененің қозғалысы.	Бернулин теңдеуі, Ламинарлы қозғалыс	1
II- семестр			
1	Электр сыйымдылығы; электр өрісінің энергиясы.	Электр сыйымдылық, Конденсаторлар	1
2	Күрделі резистивті тізбектің толық кедергісін есептеу және тізбектегі кедергі мәндерін мультиметрмен өлшеу.	Фарадей тәжірбиелері, Өздік индукция	1
3	Әртүрлі ортадағы электр тогы	Электр тогын өткізгіштігі, Электролиз заңы Газдардың электр өткізгіштігі, Жартылай өткізгіштердің электр өткізгіштігі	1
4	Электромагниттік индукция Магнит ағыны; электромагниттік индукция құбылысы;	Фарадей тәжірбиелері, Өздік индукция	1
5	Гармоникалық тербелістердің теңдеулері мен графиктері.	Гармоникалық тербелістердің жалпы сипаттамасы, Еркін түсу үдеуі. Маятник түрлері	1
6	Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістер.	Фотоэффект құбылысы, Эйнштейн теңдеуі	1
	Барлығы		12

1.7.3. Студенттің өзіндік жұмысының тақырыптық жоспары

№ р/ с	Тақырып/тақырыпшалар	Тапсырма/ жүргізу түрі	Бақылау түрі	Бақылау кестесі	Сағат саны
I- семестр					2
1	Қисық сызықты қозғалыс кинематикасы	Презентация	Ауызша	Қыркүйек айының (3-4) аптасында	2
2	Күштер. Күштерді қосу	Баяндама	Ауызша	Қазан айының (1-2) аптасында	2
3	Статика	Есеп	Жазбаша	Қазан айының (3-4) аптасында	2
4	Механикалық энергия	Реферат	Ауызша	Қараша айының (1-2)ші аптасында	2
5	Кристалл және кристалл емес заттар	Сөз	Ауызша	Қараша айының (3-4)ші аптасында	2
6	Идеал газ	Презентация	Ауызша	Желтоқсан айының 1-ші аптасында	2
II- семестр					
1	Электр тогы.	Баяндама	Ауызша	Қаңтар айының (1-2) аптасында	2
2	Ампер күші	Есеп	Жазбаша	Қаңтар айының (3-4) аптасында	2
3	Гармоникалық тербелістер	Реферат	Ауызша	Ақпан айының (1-2) аптасында	2
4	Электромагниттік тербелістер	Есеп	Жазбаша	Ақпан айының (3-4) аптасында	2
5	Жарықтың дифракциясы	Реферат	Ауызша	Наурыз айының (1-2) аптасында	2
6	Галактикалардың ашылуы квазарлар	Презентация	Ауызша	Наурыз айының (3-4) аптасында	2
	Барлығы				24

1.8. Оқыту әдістері: (шағын топша, дискуссия, презентация, кейс-стади, жобалау)

Теориялық сабақтар: ауызша сұрау, әңгімелеу, пікірталас, презентация, шағын топпен жұмыс, жазбаша жұмыс;

1.9. Білімгерлердің білімін және дағдыларын бағалау әдістері: тестілеу, ауызша сұрау, жағдаяттық есептер, бағаланатын сұхбат.

1. Сабақта білімді бақылаудың бірнеше формалары қолданылады. Журналға орташа баға қойылады.

2. Бақылау түрлерінің бірі бойынша (ағымдағы бақылау, №1 және/немесе №2 аралық бақылау) өту балын (50%) жинамаған білім алушылардың пән бойынша емтиханға жіберілмейді

3. Қорытынды рейтинг пән бойынша емтиханға жіберу 50 балдан (60%) кем болмауы тиіс, ол ағымдағы бақылаудың орташа бағасы (40%) + аралық бақылаудың орташа бағасы (20%) негізінде автоматы түрде есептеледі.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 12 беті

4. Аралық бақылау: тестілеу, ауызша, жазбаша түрде бақылау жұмысы 9 және 19 аптасында өткізіледі.

Әріптік бағалау	жүйемен	Баллдың сандық эквиваленті	Пайыздық өлшем	Дәстүрлі жүйемен бағалау
A		4.00	95-100%	Өте жақсы
A-		3.67	90-94%	
B+		3.33	85-89%	Жақсы
B		3.00	80-84%	
B-		2.67	75-79%	
C+		2.33	70-74%	Қанағаттанарлық
C		2.00	65-69%	
C-		1.67	60-64%	
D+		1.33	55-59%	
D		1.00	50-54%	Қанағаттанарлықсыз
F		0.00	0-49%	

Теориялық сабақты бағалау критерийлері

Бақылау түрі	Бағалау	Бағалау критерийлері
Жазбаша немесе ауызша	Өте жақсы A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Білім алушы жауап беру кезінде негізгі қағидаларды өз бетінше нақты мысалдар, фактілермен жауабын растап, және негізделген түрде талдап, жинақтап, қорытындылай алғанда еш қателік жібермегенде қойылады. Оқу материалын жүйелі, нық, байланысты, негізделген түрде және қатесіз түсіндіреді, берілген терминология мен хронологияны пайдалана отырып логикалық жүйелілікте береді; өзінің дербес тұжырымын жасайды.
	Жақсы B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%) B- (2,67; 75-79%)	Білім алушы жауап беру кезінде бағдарламалық материалдар бойынша нақты қателіктер жібермесе, оқытушының көмегімен бағдарламалық материалды жүйелей алған жағдайда қойылады. Түсініктерді айқындауда, ғылыми терминдерді пайдалануда, тұжырымдар және жиынтықтарда елеусіз қателер мен кемшіліктер жібереді.
	Қанағаттанарлық C+ (2,33; 70-74%) C (2,0; 65-69%) C- (1,67; 60-64%) D+ (1,0; 50-54%)	Білім алушы жауап беру кезінде нақты қателер жібергенде, оқытушы көрсеткен оқу әдебиеттермен шектелсе, материалды жүйелеуде үлкен қиындықтарға кездескен жағдайда қойылады. Оқу материалының негізгі мазмұнын игерген, алайда кейбір жерлерін түсінбеген; материалдың мазмұнын айтуы жүйесіз, үзік-үзік және ретсіз. Ғылыми

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 13 беті

		терминологияны пайдалануда қателіктер мен дәлсіздіктер жібереді.
	Қанағаттанарлықсыз F (0; 0-49%)	Білім алушы жауап беру кезінде нақты қателіктер жіберсе, сабақ тақырыбы бойынша негізгі әдебиеттермен жұмыс жасамаса, пәннің ғылыми терминологиясын қолдана алмаса, материал мазмұнын игермеген, қорытындылап, жинақтай алмай қателіктермен жауап берген жағдайда қойылады. Қойылған сұрақтар шегінде бағдарламалық материалдың маңызды немесе негізгі бөлігін білмейді және түсінбейді.

Студенттің педагогпен өзіндік жұмысын бағалау критерийлері

Бақылау түрі	Бағалау	Бағалау критерийлері
Жағдаяттық тапсырмаларды шешу, Эссе, Жоба әзірлеу, Ғылыми және мұрағаттық материалдарды талқылау, мерзімдік материалдарды талқылау.	Өте жақсы A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	- материалды терең білуді көрсетеді; - ситуациялық міндеттерді шешуге және оларды талқылауға белсенді қатысады; - ситуациялық есепті шешудің оңтайлы жолын таңдайды; - өз шешімін дәлелдейді; - сұрақтарға логикалық, сауатты жауап береді және оларды қояды.
	Жақсы B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%) B- (2,67; 75-79%)	- материалды білуді көрсетеді; - ситуациялық міндеттерді шешуге және оларды талқылауға қатысады; - ситуациялық есепті шешудің оңтайлы жолын таңдайды; - өз шешімін дәлелдейді; - сұрақтарға сауатты жауап береді және оларды қояды. - принципіалды емес қателіктер жібереді, кейбіреулері мұғалімнің жетекші сұрақтарында дербес түзетеді.
	Қанағаттанарлық C+ (2,33; 70-74%) C (2,0; 65-69%) C- (1,67; 60-64%) D+ (1,0; 50-54%)	- материалды толық білмегендігін көрсетеді; - ситуациялық міндеттерді шешуге және оларды талқылауға аз қатысады; - ситуациялық мәселені шешудің оңтайлы жолын таңдай алмайды; - өз шешімін дәлелдемейді; - сұрақтарға толық жауап бермейді; - мұғалімнің жетекші сұрақтарында да өз бетінше түзете алмайтын қателіктер жібереді.
	Қанағаттанарлықсыз F (0; 0-49%)	- материал туралы білімнің жоқтығын көрсетеді; - ситуациялық міндеттерді шешуге және оларды талқылауға қатыспайды; - ситуациялық мәселені шешудің оңтайлы жолын таңдай алмайды;

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 14 беті

	- өз шешімін дәлелдемейді; - сұрақтарға толық жауап бермейді; - ситуациялық мәселелерді шешуде және оларды талқылауда түбегейлі өрескел қателіктер жібереді. - топтың жұмысына қатыспайды.
--	---

Аралық бақылауды бағалау критерийлері

Бақылау түрі	Бағалау	Бағалау критерийлері
Жазбаша немесе тест	Өте жақсы A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Білім алушы сұрақ бойынша нақты, сауатты, теориядан ауытқымай, тақырып бағыты бойынша барлық сұраққа жауап береді. Сонымен қатар оқытушының қосымша сұрақтарына да сауатты, логикалық жауап береді. Тест бойынша 90-100 % жауаптары дұрыс
	Жақсы B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%)	Білім алушы сұраққа толық жауап бермей, қағидалық емес қателіктер жіберіп, оны өзі түзеп отырады, бағдарламалық материалды оқытушының көмегімен жүйелей алды. Тест бойынша 70-89 % жауаптары дұрыс
	Қанағаттанарлық C+ (2,33; 70-74%); C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%)	Білім алушы сұраққа толық жауап бермей, қағидалық емес қателіктер жіберіп, оқытушы көмегімен түзеп отырады. Қосымша сұрақтарға жауап кезінде қателіктер жіберді. Білімі оқытушы көрсеткен оқу әдебиеті шеңберінде, материалды жүйелеу кезінде үлкен қиыншылықтарға ие болды. Тест бойынша 50-69 % жауаптары дұрыс
	Қанағаттанарлықсыз F (0; 0-49%)	Білім алушы сұраққа жауап беру кезінде қағидалық қателіктер жіберіп, оны түзей алмады, сонымен қатар тақырып бойынша негізгі материалды өндемеген, пәннің ғылыми әдебиетін қолдана алмайды. Оқытушының сұрақтарына жауап беруде стилистикалық және дөрекі қателіктер жіберді. Тест бойынша дұрыс жауаптары 50 % -дан кем.

(Сараланған сынақ) бағалау критерийлері

Сараланған сынақ екі бөлімнен тұрады: **жазбаша және ауызша**

1. Жазбаша бөлім-есептер шығару. Есепті қатесіз, талдап шығару.

Бақылау түрі	Бағалау	Бағалау критерийлері
Ауызша жауап	Өте жақсы A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%) Бағаларына сәйкес келеді	Егер білім алушы барлық тапсырмаларды орындағанда, жауап берген кезде ешқандай дәлелсіз жауап және қателер жібермеген жағдайда қойылады. Оқу пәні бойынша тұжырымдама, бағыттар мен теорияларға сүйеніп оған сыни баға бере алғаны үшін, басқа пәндердің ғылыми жетістіктерін пайдалана алғаны үшін қойылады.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 15 беті

Жаксы В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%) В- (2,67; 75-79%). С+ (2,33; 70-74%) Бағаларына сәйкес келеді	Егер білім алушы жауап беру кезінде нақты принципіальды емес және принципіальды қателер жібергенде, білім алушы өз қатесін жөндеген жағдайда, оқытушының көмегімен оқу материалын бір жүйеге келтіргені үшін қойылады.
Қанағаттанарлық С (2,0; 65-69%) С- (1,67; 60-64%) D+ (1,0; 50-54%) Бағаларына сәйкес келеді	Егер білім алушы жауап беру кезінде принципіальды қателер жібергенде, оқытушы нұсқаған бір ғана әдебиетпен шектелгенде, материалдарды жүйелеуде үлкен қиындықтарға кездескен жағдайда қойылады.
Қанағаттарлықсыз F (0; 0-49%) бағаларына сәйкес келеді	Егер білім алушы жауап беру кезінде принципіальды қателер жібергенде, сабақ тақырыбы бойынша негізгі әдебиеттерді қолданбаса, пәннің ғылыми терминологиясын пайдалана алмаса, күрделі стилистикалық және логикалық қателермен жауап берсе қойылады.

2. Ауызша бөлім сұрақтар мен тапсырмаларды шығарылу жолын нақтылап айтып беру.

Бақылау түрі	Бағалау	Бағалау критерийлері
Ауызша жауап	Өте жаксы А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%) Бағаларына сәйкес келеді	Егер білім алушы барлық тапсырмаларды орындағанда, жауап берген кезде ешқандай дәлелсіз жауап және қателер жібермеген жағдайда қойылады. Оқу пәні бойынша тұжырымдама, бағыттар мен теорияларға сүйеніп оған сыни баға бере алғаны үшін, басқа пәндердің ғылыми жетістіктерін пайдалана алғаны үшін қойылады.
	Жаксы В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%) В- (2,67; 75-79%). С+ (2,33; 70-74%) Бағаларына сәйкес келеді	Егер білім алушы жауап беру кезінде нақты принципіальды емес және принципіальды қателер жібергенде, білім алушы өз қатесін жөндеген жағдайда, оқытушының көмегімен оқу материалын бір жүйеге келтіргені үшін қойылады.
	Қанағаттанарлық С (2,0; 65-69%) С- (1,67; 60-64%) D+ (1,0; 50-54%) Бағаларына сәйкес келеді	Егер білім алушы жауап беру кезінде принципіальды қателер жібергенде, оқытушы нұсқаған бір ғана әдебиетпен шектелгенде, материалдарды жүйелеуде үлкен қиындықтарға кездескен жағдайда қойылады.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 16 беті

Қанағаттарлықсыз F (0; 0-49%) бағаларына сәйкес келеді	Егер білім алушы жауап беру кезінде принципиальды қателер жібергенде, сабақ тақырыбы бойынша негізгі әдебиеттерді қолданбаса, пәннің ғылыми терминологиясын пайдалана алмаса, күрделі стилистикалық және логикалық қателермен жауап берсе қойылады.
--	---

Оқытудың нәтижелері және бағалау критерийлері

Бөлім атауы	Бөлімше атауы	Оқыту нәтижелері	Бағалау критерийлері
Механика	Кинематика.	1) Есептерді шешуде кинематикалық теңдеулерді қолдану, қозғалыс графиктерін талдау; 2) күнделікті өмірден жылдамдықтар мен қозғалыстарды қосудың классикалық заңының мысалдар келтіру;	1) есептерді шешуде кинематикалық теңдеулерді қолданады және қозғалыс графиктерін талдайды, сондай-ақ қисық сызықты қозғалысты сипаттайтын шамаларды анықтайды.
	Динамика	1) Ньютон заңдарын меңгеру және нәтиже күшін анықтау; 2) бүкіләлемдік тартылыс заңын түсіндіру және ғарыш аппараттарының қозғалысын сипаттау;	1) Ньютон заңдарының мазмұнын ашады, нәтиже күшін анықтайды; 2) дененің көлденең және тігінен бұрышпен лақтырылған қозғалысы кезіндегі физикалық шамалардың өзгеруін сипаттайды.
	Статика және гидростатика	1) абсолютті қатты дененің масса центрін анықтаңыз және тепе-теңдіктің әртүрлі түрлерін түсіндіріңіз; 2) Паскаль заңын сипаттау	1) тепе-теңдіктің әртүрлі түрлерін және Паскаль заңының қолданылуын біледі.
	Сақтау заңдары	1) кез-келген мөлшердегі жабық жүйенің денелері үшін импульстің және толық механикалық энергияның сақталу заңдылықтарын түсіндіру: микроәлем бөлшектері үшін де, ғарыштық денелер үшін де.	1) Импульс пен энергияны сақтау заңдарын есептерді шығаруда қолданады.
	Гидродинамика	1) күштердің әсерінен материалдық денелердің тепе-теңдік шарттарын және сұйықтар мен газдардың қозғалысын түсіну; 2) сұйықтар мен газдардың қозғалысын, олардың қабаттары мен сығылу арасындағы ішкі үйкелістің болуымен байланысты сипаттау; 3) тәуелді, тәуелсіз және бақыланатын (тұрақты) физикалық шамаларды анықтау және өлшеулердің дәлдігін ескеру;	1) Сұйықтар мен газдардың ламинарлы, турбулентті ағындарын түсіндіреді және сипаттайды; 2) эксперимент нәтижесіне әсер ететін факторларды анықтайды және оны жақсарту жолдарын ұсынады.
Жылу физикасы	Молекулалық физика	1) газдардың молекулалық-кинетикалық теориясының негіздерін түсіну;	1) молекулалық-кинетикалық теорияның негізгі ережелерін және идеалды газ моделін сипаттайды; 2) әртүрлі қатты денелер мысалында кристалды

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 17 беті

		2) молекулалық-кинетикалық теорияға және аморфты денелердің құрылымдарын негізделген қатты денелердің ажыратады.
	Газ заңдары	1) термодинамикалық параметрлерді өзара байланыстыратын тендеуді сипаттау; 2) газ заңдарының графиктерін ажырату.
	Термодинамика негіздері	1) механикалық және ішкі энергиялардың өзара түрленуіне және ішкі энергияның бір денеден екінші денеге берілуіне байланысты құбылыстарды түсіндіру.
	Сұйық және қатты заттар	1) Сұйықтықтар мен газдардың механикалық қасиеттерін, олардың қозғалысын және олардағы қатты денелердің қозғалысын түсіндіру;
Электр және магнетизм	Электростатика	1) есептерді шығаруда: - тізбек учаскесі, толық тізбек үшін Ом заңын, - тармақталған электр тізбектеріне қатысты Кирхгоф заңдарын, - жұмыс және қуат формулаларын қолданады; 2) өткізгіштердің электр қосылыстары мен ЭҚК мен көз кернеуі арасындағы байланысты білетіндігін көрсетеді.
	Тұрақты электр тогы	1) есептерді шығаруда: - тізбек учаскесі, толық тізбек үшін Ом заңын, - тармақталған электр тізбектеріне қатысты Кирхгоф заңдарын, - жұмыс және қуат формулаларын қолданады; 2) тұрмыстық құралдардың жұмыс құны мен қуатының практикалық есептеулерін жүргізу
	Өртүрлі ортадағы электр тогы	1. Металдарда, жартылай өткізгіштерде, электролиттерде, газдарда және вакуумда электр тогының пайда болу принципі сипаттайды; 2) кедергінің металдағы және жартылай өткізгіштегі температураға тәуелділігін талдайды, резистордың вольт-амперлік сипаттамасын зерттей алады.
	Магнит өрісі	1) өткізгіштердің магнит өрісін сипаттайтын шаманы анықтайды және сол қол ережесін қолданады; 2) магнит өрісінің қозғалатын зарядталған бөлшектерге және ток өткізгішке әсерін сипаттайды; 3) электр өлшеу құралдары мен электр қозғалтқыштарының жұмыс істеу принципі түсіндіреді, заттардың магниттік қасиеттерін біледі.

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 18 беті

	Электромагниттік индукция	1. Электромагниттік индукция құбылысының мәнін және оның заңдарының мәнін білу, электромагниттік құрылғылардың жұмыс принципі түсіну.	1) Есептерді шешуде электромагниттік индукция заңын қолданады; 2) қарапайым электр қозғалтқышының жұмыс принципі біледі; 3) механикалық және электр энергиясының ұқсастығын жүргізеді.
	Механикалық тербелістер	1) механикалық қозғалысты сипаттайтын физикалық шаманың мерзімді өзгерістерін түсіндіру; 2) гармоникалық тербелістер туралы білімдерін кеңейту және тереңдету.	1) гармоникалық тербелістерді ($x(t)$, $v(t)$, $a(t)$) эксперименттік, аналитикалық және графикалық түрде сипаттайды.
Тербелістер	Электромагниттік тербелістер	1) Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістердің пайда болу жағдайларын сипаттау және механикалық және электромагниттік тербелістер арасында ұқсастықтарды құрастыру	1) еркін және еріксіз тербелістердің пайда болу шарттарын біледі.
	Айнымалы ток	1) Айнымалы электр тогының табиғатын білу; 2) генератор мен трансформатордың жұмыс принципі түсіну; 3) белсенді және реактивті жүктемелерді сипаттау және резонанс жағдайын түсіндіру.	1) Генератор мен трансформатордың жұмыс принциптерін зерттейді. 2) период, жиілік, кернеудің максималды және тиімді / тиімді мәндері, ток күші және электр қозғаушы күш сияқты физикалық шамаларды қолдана отырып, айнымалы тоқты синусоидалы функция ретінде сипаттайды; 3) белсенді және реактивті кедергісі бар тізбекті электр тізбегін есептейді. 4) электр энергиясын беру кезінде жоғары вольтты айнымалы токтың экономикалық артықшылықтарын көрсетеді.
Толқындар	Электромагниттік толқындар	1) жоғары жиілікті тербеліс көзінің электромагниттік толқындар арқылы қабылдағышпен сымсыз байланысымен қамтамасыз етілетін радиотехниканың негіздерін білу.	1) электромагниттік толқындардың пайда болу шарттарын түсіндіреді және олардың қасиеттерін сипаттайды; 2) аналогтық сигналмен салыстырғанда цифрлық форматта сигнал берудің артықшылықтарын сипаттайды.
Оптика	Толқындық оптика	1) Оптикалық құбылыстардың табиғатын интерференция, дифракция, поляризация, дисперсия ретінде сипаттау.	1) Жарық жылдамдығын анықтау әдістерін түсіндіреді 2) жарық толқындарының интерференциясы мен дифракциясын бақылау үшін қажетті шарттарды сипаттайды, 3) жарықтың поляризациясын эксперименталды түрде зерттейді
	Геометриялық оптика	1) Мөлдір ортада жарық энергиясының таралу заңдылықтарын біледі және линзалар жүйесіндегі сәулелерді түсіндіреді.	1) Жарықтың шағылысу және сыну заңдылықтарын біледі; 2) жарық сигналдарын беру кезінде талшықты-оптикалық технологияның артықшылықтарын түсіндіреді.
Кванттық физика	Атомдық және кванттық физика	1) Спектрлік талдау әдісін және оны қолдану саласын сипаттау; 2) фотосинтез және фотосуреттегі	1) Электромагниттік сәулеленудің корпускулярлық-толқындық табиғатын дәлелдейтін мысалдар келтіреді.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы		73-11-2025
Силлабус		20 беттің 19 беті

		процестер мысалында жарықтың химиялық әсерін сипаттау	2) электромагниттік сәулеленуді, олардың пайда болу табиғаты мен затпен әрекеттесуіне қарай ажыратады. 3) техникада инфрақызыл сәулеленудің қолданылуын көрсетеді;
Атом ядросының физикасы		1) Радиоактивті ыдырау құбылыстарын (a, b және g) және жартылай ыдырау кезеңінің терминін түсіндіру; 2) иондаушы әсер және ену қабілетінің; радиоактивті сәулеленудің сипатын түсіндіру.	1) Графикалық тәсіл арқылы жартылай ыдырау периоды анықтайды; 2) радиоактивті материалдарды өңдеу, қолдану, сақтау және қауіпсіздік техникасын сипаттайды
Нанотехнология және наноматериалдар	Нанотехнология және наноматериалдар.	Нанотехнологияның негізгі жетістіктерін білу.	Наноматериалдардың физикалық қасиеттерін және оларды алудың жолдарын сипаттайды және қолданылуын атайды.
Космология	Космология	Жалпы Ғаламның қасиеттері мен эволюциясын білу.	1) Жұлдызды аспан мен негізгі қағидаларды жұлдыздар бойынша бағдарлауды сипаттайды, 2) Хаббл заңын қолданып, Әлемнің жасын анықтайды.

1.10. Материалдық-техникалық жабдықтау

1. Интерактивті тақта
2. Мультимедиялық проектор
3. Дербес компьютер, ноутбук, смартфон
4. Бейнефильмдер, аудиожазбалар, презентациялар

1.10.1 Негізгі әдебиеттер

1. Физика : жалпы білім беретін мект. қоғам.-гуманит. бағытындағы 11 сыныб. арналған оқулық / С. Т. Тұяқбаев [және т. б.]. - Алматы : Мектеп , 2020. - 248 бет. : сұр. - (Қоғамдық-гуманитарлық бағыт).
2. Физика : учебник для 11 кл. обществ.-гуманит. направления общеобразоват. шк. / С. Т. Туякбаев [и др.]. - Алматы : Мектеп , 2020. - 248 с. - (Общественно-гуманитарное направление)
3. Казахбаева, Д. М. Физика.: учебник для 10 кл. обществ.-гуманит. направления общеобразоват. шк. / Д. М. Казахбаева, Б. А. Кронгарт, У. К. Токбергенова. - Алматы : Мектеп , 2019. - 216 с. : ил. - (Общественно-гуманитарное направление).
4. Федорова, В. Н. Физика : оқулық лицейлер мен колледждерге арналған / В. Н. Федорова, Е. В. Фаустов; қаз тіліне ауд. және жауапты ред. К. Б. Оразақынов ; РФ БҒМ. - ; "И. М. Сеченов атындағы Мәскеу мед. акад." ЖЖБ МБЖ ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 384 бет. +эл. опт. диск (CD-ROM) : ил.
5. Казахбаева Д., Кронгарт Б., Токбергенова У. Физика. Оқулық.- Издательство "Мектеп" 2019 (каз) 10-сынып.
6. Казахбаева Д., Кронгарт Б., Токбергенова У. Физика. Учебник. - Издательство "Мектеп" 2019 (русс) 10- класс
7. Кронгарт Б.А., Казахбаева Д. Иманбеков О., Кыстаубаев Т. Физика. Учебник. 1,2 часть (комплект) Издательство "Мектеп" 2019 (русс) 10- класс 45

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Жалпы білім беретін пәндер кафедрасы	73-11-2025	
Силлабус	20 беттің 20 беті	

8. Кронгарт Б.А., Казакбаева Д., Иманбеков О., Қыстаубаев Т. Физика. Оқулық. 1,2 бөлім (комплект) (каз) 10-сынып.

9. Ермекова Ж. К. Жалпы физика. Молекулалық физика және термодинамика : оқу құралы / Ж. К. Ермекова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 120 б. - Текст : непосредственный.

Қосымша :

1.Мардонов, Б. М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов : сборник - ; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. - Алматы : Эверо, 2014. - 256 с.

2.Амерханова, Ш. К. Физика-химиялық анализ әдістер: әдістемелік нұсқаулар = Физико- химические методы анализа : методические указания = Physical- chemical methods of analysis : Laboratory manual on the discipline / Ш. К. Амерханова. - Алматы : Эверо, 2016. - 196 бет.

1.10.2 Қосымша әдебиеттер

1.Мардонов, Б. М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов : сборник - ; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. - Алматы : Эверо, 2014. - 256 с.

2.Амерханова, Ш. К. Физика-химиялық анализ әдістер: әдістемелік нұсқаулар = Физико- химические методы анализа : методические указания = Physical- chemical methods of analysis : Laboratory manual on the discipline / Ш. К. Амерханова. - Алматы : Эверо, 2016. - 196 бет.

1.10.3 Интернет-ресурстар

1.Жансейтова, Ж.К. Физика: Дәрістер жинағы. / Ө.А. Байқоңыров атындағы Жезқазған университеті. - Жезқазған: «ЖезУ» АҚ, 2019. - 132б. <http://rmebrk.kz/book/1174807>

2. Дунский, М.М. Физика: Учебно-методическое пособие. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2018. - 302с. <http://rmebrk.kz/book/1168816>

3. ФИЗИКА КУРСЫ Хамза А.Қ., Аманқұлов Т.П. , 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1867>
<https://aknurpress.kz/reader/web/1867>

4. Койчубеков Б.К., Айткенова А.А., Букеев С., Балмағамбетова Г.Г. К 39 Медициналық және биологиялық физика негіздері: оқу құралы/ – «Эверо» баспасы, Алматы: 2020. – 292 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/866/

5. Койчубеков Б.К. және т.б. К 48 «ФИЗИКА (фармация мамандығына арналған дәрістер жинағы)»: оқу құралы/ Б.К. Койчубеков, А.К. Бражанова, С. Букеев – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020, 162 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/865/

6. Кабиева С.К. Органикалық заттарды талдаудың спектроскопиялық әдістері: Оқу құралы / Кабиева С.К., Жуманазарова Ғ.М., Жаслан Р.Қ. Оқу құралы. – Алматы: Эверо, 2023. -80 б https://www.elib.kz/ru/search/read_book/11652/

7. Спабекова Р.С. Ядролық физика және элементар бөлшектер. Оқу құралы. Қарағанды: «Medet Group» ЖШС, 2020. – 95 б. <https://www.aknurpress.kz/reader/web/2467>

8. Калиева Ж.А. К17 Кванттық биофизика: Оқу құралы. – Қарағанды: «АҚНҰР» баспасы, 2019. – 74 б. <https://www.aknurpress.kz/reader/web/2026>

9. Сборник индивидуальных заданий по физике. Часть 1 : методические указания к самостоятельной работе студентов по курсу физики / Т. А. Лисейкина, Т. Ю. Пинегина, В. В. Хайновская [и др.] ; под редакцией Т. Ю. Пинегина. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2007. — 72 с. <https://www.iprbookshop.ru/55459.html>

10. Капуткин, Д. Е. Физика. Электричество и магнетизм : учебное пособие для практических занятий по физике / Д. Е. Капуткин, В. В. Пташинский, Ю. А. Рахштадт ; под редакцией В. В. Пташинский. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 91 с.: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/56603>.

11. Звездина, Н. А. Молекулярная физика. Термодинамика : учебно-методическое пособие по выполнению индивидуальных домашних заданий по физике / Н. А. Звездина, Н. Б. Пушкарева, Г. В. Сакун. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 44 с. <https://www.iprbookshop.ru/68260.html>