



«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі

Ф ЕМК ПП/12-02

Силлабус

01.06.2020ж

22 беттің 1беті

Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі
«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

«Келісілді»

Методист

Бегимбетова А.Н. _____

«__» _____ 2020ж

«Бекітемін»

Директордың оқу ісі
жөніндегі орынбасары

Абдукаримова И.М. _____

«__» _____ 2020ж

СИЛЛАБУС

Пәні: Физика

Мамандығы: 0301000 «Емдеу ісі», 0302000 «Мейіргер ісі»

Біліктілігі: 0301013 «Фельдшер», 0302033 «Жалпы тәжірибелік мейіргер»

Есік, 2020ж



«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі

Ф ЕМК ПП/12-02

Силлабус

01.06.2020ж

22 беттің 2беті

«ФИЗИКА»

пәні бойынша силлабус

«ФИЗИКА» пәнінің ОЖБ-нан алынған

Мамандығы: 0302000 «Мейіргер ісі», 0301000 «Емдеу ісі»,

Біліктілігі: 0302033 « Жалпы тәжірибелік мейіргер», 0301013 «Фельдшер»

Силлабус №6 « Жалпы білім беру пәндері» ӘЦК-ның отырысында қаралды.

26.08.2020ж. №1 хаттама

№6 «Жалпы білім беру пәндері» ӘЦК төрайымы _____ Джумағалиева Р.К.

Баимбетова Лаура Ахметкалиевна

Тел:87784743095



1.Түсіндірме жазба

Үлгілік оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 «Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарын бекіту туралы» және Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2012 жылғы 8 қарашадағы № 500 «ҚР бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім берудің үлгілік оқу жоспарларын бекіту туралы» бұйрықтарына сәйкес әзірленген.

Ұсынылған әдебиеттер тізімі Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2019 жылғы 17 мамырдағы № 217 «Оқулықтардың, оқу-әдістемелік кешендердің, құралдардың және басқа да қосымша әдебиеттердің, оның ішінде электрондық жеткізгіштердің тізбесін бекіту туралы» бұйрығы негізінде жасалған.

Мақсаты: білім алушылардың ғылыми дүниетанымдық негіздерін, әлемнің жаратылыстанымдық-ғылыми бейнесін тұтастай қабылдауын, өмірде маңызды практикалық мәселелерді шешуде табиғат құбылыстарын бақылау, жазу, талдау қабілеттерін қалыптастыру.

Міндеттері:

- 1) білім алушылардың әлемнің заманауи физикалық бейнесінің негізінде жатқан заңдылықтар мен принциптер туралы іргелі білімді, табиғатты танудың ғылыми әдістерді меңгеруіне ықпал ету;
- 2) білім алушылардың интеллектуалдық, ақпараттық, коммуникативтік және рефлексивтік мәдениетін 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.

Қоғамдық-гуманитарлық бағытына арналған физика пәнінің үлгілік бағдарламасында 9 бөлім қарастырылған: «Механика», «Молекулалық физика», «Электр және магнетизм», «Тербелістер», «Толқындар», «Оптика», «Кванттық физика», «Нанотехнология және наноматериалдар», «Космология».

Физика пәнінің жұмыс бағдарламасының жалпы сағат көлемі қоғамдық-гуманитарлық бағыт үшін 60 сағатты құрайды.

Техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарының жұмыс оқу бағдарламаларын құруда төмендегідей құқықтары бар:

- оқытудың әртүрлі технологияларын, түрін, ұйымдастыру әдістері мен оқу процесін бақылау түрлерін таңдауға;
- оқу уақытының жалпы сағат көлемін бөлімдер мен тақырыптарға бөлуге(пәнді оқытуға бөлінген сағат көлемінен);
- оқу бағдарламасын оқуда оның ретін негіздеп өзгертуге болады.



«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі

Ф ЕМК ПП/12-02

Силлабус

01.06.2020ж

22 беттің 4беті

2. Оқу уақытының көлемі

Семестр	Бақылау Түрі	Барлығы (сағат/ кредитте р)	Оқу сағатының көлемі (час)				Клиникадағы тәжірибе
			Теориялық оқыту				
			ОӨЖ	ООӨЖ	Аудиториялық сабақ	Симуляциялық сабақ	
	Дифферен. Сынақ	60/2			60		

-
-

3. Пәннің пререквизиттері мен постреквизиттері


1. Курстың пререквизиті

Студенттер «Физика» курсын игеру келесі пәндерді білу керек:

- 1) Орта мектептің «Физика» курсы
- 2) Орта мектептің «Математика» курсы
- 3) Орта мектептің «Химия» курсы
- 4) Орта мектептің «Биология» курсы пәндерін (7-10 сынып), физиканы, математиканы, толықтай игеруі қажет. Ең бастысы алдында өтілген физика теориялық негізіне сүйене отырып оқып үйрену нәтежелі болатынын ұмытпау керек.


2. Курстың постреквизиттері: бұл келесі курстарда оқылатын түбегейлі курстар;

- Молекулалық физика
- Атомдық физика
- Техникалық физика
- Радиофизика т.б. терең меңгеру үшін қажет

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	Силлабус	01.06.2020ж
		22 беттің 4беті

1.Пәннің тақырыптық жоспары


№	Бөлімдер мен тараулар атауы	Сағат саны		
		Барлығы	Сабақтар	
			теориялық	тәжірибелік
1 Бөлім. Механика			14	
1	Тақырып 1. Кинематика.		2	
	Тақырып 2. Қисық сызықты қозғалыс кинематикасы		2	
2	Тақырып 3. Динамика.		2	
	Тақырып 4. Дененің гравтациялық өрістегі қозғалысы		2	
3	Тақырып 5. Статика және гидростатика.		2	
4	Тақырып 6. Сақталу заңдары.		2	
5	Тақырып 7. Гидродинамика.		2	
2 Бөлім. Молекулалық физика			12	
6	Тақырып 1. Молекулалы-кинетикалық теорияның негіздері.		2	
	Тақырып 2. Кристалды және кристалды емес заттар		2	
7	Тақырып 3.. Газ заңдары.		2	
8	Тақырып 4. Термодинамика негіздері.		2	
	Тақырып 5. Жылу қозғалтқыштары		2	
9	Тақырып 6. Сұйық денелер.		2	
3 Бөлім. Электр және магнетизм			12	
10	Тақырып 1. Электростатика.		2	
	Тақырып 2. Электр қуаты. Конденсаторлар. Электр қуаты мен мөлшерін өлшеу бірліктері		2	
11	Тақырып 3. Аралық бақылау		2	
12	Тақырып 4. Тұрақты ток. Өртүрлі ортадағы электр тогы.		2	
13	Тақырып 5. Магнит өрісі.		2	
14	Тақырып 6. Электромагниттік индукция.		2	
4 Бөлім. Тербелістер			6	
15	Тақырып 1. Механикалық тербелістер.		2	
16	Тақырып 2. Электромагниттік тербелістер.		2	
17	Тақырып 3. Айнымалы ток.		2	
5 Бөлім. Толқындар			2	
18	Тақырып 1. Электромагниттік толқындар.		2	

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	Силлабус	01.06.2020ж
		22 беттің 5беті


6 Бөлім. Оптика			6	
19	Тақырып 2. Толқындық оптика.		2	
20	Тақырып 3. Геометриялық оптика.		2	
	Тақырып 4.Рентген сәулелері		2	
7 бөлім. Кванттық физика			4	
21	Тақырып 1. Атомдық және кванттық физика.		2	
22	Тақырып 2. Атом ядросының физикасы.		2	
8 Бөлім. Нанотехнология және наноматериалдар			2	
23	Тақырып 1. Нанотехнология және наноматериалдар.		2	
9 Бөлім. Космология			2	
24	Тақырып 1. Космология. Аралық бақылау		2	
	Барлығы	60	60	

Отудың нәтижелері мен бағалау критерийлері


№	Бөлімдер атауы	Бөлімдер мазмұны	Оқытудың нәтижелері	Бағалау критерийлері
1	Механика	<p>Дене қозғалысы кинематикасының негізгі теңдеулері мен графиктері; салыстырмалы қозғалыс, қисық сызықты қозғалыс кинематикасы. Күштер; күштерді қосу; Ньютон заңдары; бүкіл әлемдік тартылыс заңы; гравитациялық өрістегі дене қозғалысы. Массалар центрі; тепе-теңдік түрлері, қатынас ыдыстар; Паскаль заңы, атмосфералық қысым, Торричелли тәжірибесі. Механикадағы импульс және</p>	1) ежелердің массасын және әсер етуші күштерін ескермей, олардың қозғалыс заңдылықтарын түсіндіру.	<p>1) Қазіргі заманғы физиканың рөлі туралы пікірін айтады және дәлелдейді; 2) Кинематика теңдеулерін есеп шығару барысында қолданады және қозғалыс графигін талдайды; 3) Жылдамдықтар мен орын ауыстыруды қосудың классикалық заңына күнделікті өмірден мысалдар келтіреді; 4) Қисықсызықты қозғалысты сипаттайтын шамаларды</p>

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	Силлабус	01.06.2020ж
		22 беттің ббеті


	энергияның сақталу заңдары, серпімді және серпімсіз соқтығысулар.		анықтайды.
	Газдар мен сұйықтардың ламинарлық және турбуленттік ағысы, денелердің тұтқыр сұйықтағы қозғалысы.	2) енеге әсер ететін күштердің әсерінен болатын қозғалысты түсіндіру.	1)Ньютон заңдарын түсінеді және тең әсерлі күшті анықтайды; 2) Бүкіләлемдік тартылыс заңын түсіндіреді және ғарыш аппараттарының қозғалысын сипаттайды; 3) Көкжиекке бұрыш жасай және вертикаль лақтырылған денелердің қозғалысы кезінде физикалық шамалардың өзгеруін сипаттайды.
		3) атериялық денелердің күш әсерінен болатын тепе-теңдік жағдайын және сұйықтар мен газдардың қозғалысын білу.	1) бсолют қатты денелердің массалар центрін анықтайды және әртүрлі тепе-теңдікті түсіндіреді; 2) аскаль заңын сипаттайды және оның қолданылуын түсіндіреді; 3) идростатикалық қысым терминін түсіндіреді.
		4) Толық механикалық энергиямен импульстің сақталу заңдары	1) мпульс және энергия ұғымдарының мағынасын ашады;

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	Силлабус	01.06.2020ж
		22 беттің 7беті


			<p>кез келген өлшемді тұйық жүйедегі денелерге (микроәлем бөлшектерінен бастап ғарыш денелеріне дейін) қатысты орындалуын білу.</p> <p>2) мпульс пен энергияның сақталу заңдарын түсіндіреді;</p> <p>3) мпульстің және толық механикалық энергияның сақталу заңдарын есептер шығаруда қолданады.</p>
			<p>5) ұйықтар мен газдардың қозғалысын зерттегенде олардың қабаттары арасындағы ішкі үйкелістің болуымен байланысты газдардың сығылуын сипаттайды.</p> <p>1) ұйықтармен газдардың ламинарлық және турбуленттік ағыстарын түсіндіреді;</p> <p>2) ұтқыр сұйықтың қозғалысын сипаттайды.</p>
2	Молекулалық физика	<p>Молекулалық кинетикалық теориясының негізгі қағидалары, термодинамикалық параметрлер; кристалл және кристалл емес заттар, қатты денелердің, сұйықтар мен газдардың моделі, молекула-кинетикалық теорияның негізгі теңдеуі. Идеал газ күйінің теңдеуі; изопроцестер; адиабаталық процесс.</p>	<p>1) аздардың молекулалық кинетикалық теория негіздерін білу.</p> <p>1) МКТ негізгі қағидалары мен идеал газды сипаттайды;</p> <p>2) атты денелердің, сұйықтың, газдың модельдерін молекулалық-кинетикалық теорияның негізінде сипаттайды;</p> <p>3) кристалл және кристалл емес қатты заттардың құрылысын ажыратады.</p>

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	Силлабус	01.06.2020ж
		22 беттің 8беті


		<p>Идеал газдың ішкі энергиясы, термодинамикалық жұмыс, жылу мөлшері, жылу сыйымдылық, термодинамиканың бірінші заңы, термодинамиканың бірінші заңын әртүрлі процестерге қолдану, адиабаталық процесс, термодинамиканың екінші заңы, жылу қозғалтқыштары. Қаныққан және қанықпаған бу, ауаның ылғалдылығы, шық нүктесі, сұйықтың беттік керілуі, жұғу, қылтүтік құбылыстар.</p>	<p>2) Термодинамикалық параметрлерді өзара байланыстыратын теңдеуді сипаттау.</p>	<p>1) Берілген масса үшін бір термопараметрдің (Бойль-Мариотт заңы, Гей-Люссак заңы, Шарль заңы) тұрақты мәнінде өтетін процесті түсіндіреді; 2) Газ заңдарын есептерді шығаруда қолданады.</p>
			<p>3) Механикалық және ішкі энергиялардың өзара түрленуін, ішкі энергияның бір денеден басқа денеге берілуін түсіндіру.</p>	<p>1) Термодинамиканың бірінші және екінші заңдарының мәнін сипаттайды; 2) Ылу қозғалтқышының жұмыс істеу принципі мен қолданылуын сипаттайды.</p>
			<p>4) Сұйық пен газдардың механикалық қасиеттерін, олардың қозғалысы мен сұйық пен газдағы қатты денелердің қозғалысын түсіндіру.</p>	<p>1) Ауаның салыстырмалы ылғалдылығын анықтайды; 2) Сұйықтың беттік керілу құбылысының табиғатын түсіндіреді және қылтүтік құбылыстардың өмірдегі маңызын түсіндіреді.</p>
3	Электр және магнетизм	<p>Электр заряды, Кулон заңы, электр өрісі, электр өрісінің кернеулігі, біртекті электр өрісіндегі электр өрісінің кернеулігі мен потенциалдар арасындағы</p>	<p>1) Қозғалмайтын зарядтардың өзара әрекеттесуін сипаттау.</p>	<p>1) Электр өрісінің қасиеттерін түсіндіреді және оның күштік сипаттамасын анықтайды; 2) Электр өрісінің</p>

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	Силлабус	01.06.2020ж
		22 беттің 9беті


	<p>байланыс, электрсыйымдылық; конденсаторлар; сыйымдылықтың өлшем бірлігі және электр өрісінің энергиясы.</p> <p>Электр тогы, ток көзінің элерктр қозғаушы күші мен ішкі кедергісі; толық тізбек үшін Ом заңы, электр тогының жұмысы мен қуаты, ток көзінің пайдалы әсер коэффициенті, пайдаланылған энергия құны.</p> <p>Металдардағы электр тогы; асқын өткізгіштік, жартылай өткізгіштердегі электр тогы, жартылай өткізгішті құралдар, электролит ерітінділеріндегі электр тогы, электролиз заңы, газдардағы және вакуумдегі электр тогы.</p> <p>Магнит өрісі; тогы бар өткізгіштердің әсері, Ампер тәжірибесі, магнит индукциясының векторы; бұрғы ережесі; Ампер күші; зарядталған бөлшектердің магнит өрісіндегі қозғалысы; заттардың магниттік қасиеттері; жасанды магниттер; соленоид. Магнит ағыны, электромагниттік индукция,</p>	<p>қозғалыстағы заядтарға әсерін сипаттайды;</p> <p>3)Гравитациялық және электростатикалық өрістердің қасиеттерін салыстырады;</p> <p>4) Қарапайым электр тізбегіндегі конденсатордың ролін түсіндіреді.</p>
		<p>2)Тұрақты ток заңдарын түсіндіру.</p> <p>1) олық тізбек үшін Ом заңын қолданады және қысқа тұйықталудың салдарын түсіндіреді;</p> <p>2) ок көзінің электр қозғаушы күші мен ішкі кедергі ұғымын түсіндіреді.</p> <p>3) ұрмыстағы электр құралдарының жұмыс құны мен қуатына практикалық есептеулер жүргізеді;</p>
		<p>3) Электр тогын сипаттайтын шамалар туралы заңдарды білу.</p> <p>1) Өртүрлі ортада электр тогының пайда болуын салыстырады;</p> <p>2) Электролиздегі электр тогы шартын эксперимент арқылы анықтайды;</p> <p>3) Жартылай өткізгіштегі құралдардың</p>

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	Силлабус	01.06.2020ж
		22 беттің 10беті


		<p>электромагниттік индукция заңы; Ленц ережесі; магнит өрісінің энергиясы; электрқозғалтқыш және тұрақты токтың электрогенераторы.</p>		<p>қолданылуына мысалдар келтіреді; 4) Асқын өткізгіштік құбылысы мен практикалық қолданылуын сипаттайды.</p>
			<p>4) Қозғалыстағы зарядқа әсер ететін заттың түрін (ток өткізгіштер, магниттік моменті бар денелер) сипаттау.</p>	<p>1) өткізгіштердің магнит өрісін сипаттайтын шамаларды анықтайды; 2) ол қол ережесін қолданады және зарядталған бөлшектердің қозғалысы мен тогы бар өткізгішке магнит өрісінің әсерін сипаттайды; 3) магнитті материалдардың заманауи қолдану аймағы мен қолдану үрдісін атайды.</p>
			<p>5) Электромагниттік индукция құбылысын сипаттау.</p>	<p>1) Магнит ағыны өзгеру салдарынан электр қозғаушы күштің пайда болуын түсіндіреді; 2) Ленц ережесін түсіндіреді; 3) Электромагниттік құралдардың жұмыс істеу принципін түсіндіреді; 4) Магниттік-резонанстық томографияның практикалық</p>

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	Силлабус	01.06.2020ж
		22 беттің 11беті


				маңыздылығын түсіндіреді.
2.	Тербелістер	<p>Гармоникалық тербелістердің теңдеулері мен графиктері.</p> <p>Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістер; механикалық тербелістер мен электромагниттік тербелістер арасындағы ұқсастық.</p> <p>Айнымалы ток генераторы; еріксіз электромагниттік тербелістер; айнымалы ток; электр тізбегіндегі кернеу резонансы;</p> <p>Қазақстандағы және дүние жүзіндегі электр энергиясын өндіру және қолдану.</p>	1) еханикалық қозғалыстың физикалық шамасының периодтық өзгеруін түсіндіру.	1) Эксперименттік, аналитикалық және графиктік тәсілмен гармоникалық тербелісті ($x(t)$, $v(t)$, $a(t)$) сипаттайды.
			2) лектр және магнит өрістері энергиясының өзара түрленуімен ұштасқан зарядтың, ток күшінің және кернеудің периодты өзгеруін сипаттау.	1) еханикалық тербелістер мен электромагниттік тербелістерді сәйкестендіреді; 2) ркін және еріксіз тербелістердің пайда болу шарттарын сипаттайды.
			3) ыртқы ЭҚК әсерінен туындайтын мәжбүрлі электромагниттік тербелістерді сипаттау.	1) изикалық шамаларды (период, жиілік, кернеу, ток күші мен электр қозғаушы күшінің максималды және әсерлік мәндері) қолданып, айнымалы токты сипаттайды; 2) резонанс шартын түсіндіреді және оның қолданылуына мысал келтіреді; 3) Трансформатор орамасындағы орам санын эксперимент арқылы анықтайды; 4) Генератор моделін қолданып, айнымалы ток генераторының

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	Силлабус	01.06.2020ж
		22 беттің 12беті


				жұмыс істеу принципін зерттейді; 5) Электр энергиясын тасымалдау үшін жоғарғы кернеудегі айнымалы токтың экономикалық артықшылықтарын түсіндіреді; 6) Қазақстандағы электр энергиясы көздерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалайды.
3.	Толқындар	Электромагниттік толқындардың жұтылуы мен шығарылуы; радиобайланыс; детекторлы радиоқабылдағыш; аналогты-сандық түрлендірулер; байланыс арналары; байланыс құралдары.	1) Электромагниттік толқынның таралу механизмімен танысу.	1) лектромагниттік толқындардың пайда болу шарттарын түсіндіреді және олардың қасиеттерін сипаттайды; 2) оғары жиілікті электромагниттік тербелістердің модуляциясы мен детекторлауды сипаттайды; 3) Радиоқабылдағыштың жұмыс істеу принципін түсіндіреді; 4) налогтықпен салыстырғанда сандық форматтағы сигналды берудің артықшылықтарын түсіндіреді.

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	Силлабус	01.06.2020ж
		22 беттің 13беті


6	Оптика	<p>Жарықтың интерференциясы; жарықтың дифракциясы; дифракциялық торлар; жарықтың п Геометриялық оптика заңдары, жазық-параллель пластинадан шағылу, толық ішкі шағылу; оптика-талшықты тасымалдаушылар, оптикалық құралдар; поляризациясы.</p>	<p>1) Жарықтың таралу заңдылықтарын, жарықтың зат пен өзара әсерлесу үрдістерін, жарықтың табиғатын білу.</p>	<p>1) арық толқындарының интерференциясы және дифракциясы пайда болу шарттарын сипаттайды; 2) Дифракциялық торды толқын ұзындығын анықтау үшін қолдануын түсіндіреді; 3) арықтың поляризация құбылысын эксперимент арқылы зерттейді.</p>
			<p>2) еометрия заңдарына сүйене отырып жарықтың таралуын түсіндіру.</p>	<p>1) Шынының сыну көрсеткішін эксперименттік жолмен анықтайды; 2) Жарық сигналдарын тасымалдауда оптоалшықты технологияның артықшылығын түсіндіреді; 3) Линзалар жүйесінде (телескоп, микроскоп және лупадағы) сәулелердің жолын салады және түсіндіреді.</p>

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	Силлабус	01.06.2020ж
		22 беттің 14беті

7	Кванттық физика	<p>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.</p>	<p>1) Атомдық және кванттық физика заңдарын түсіндіру.</p>	<p>1) Электромагниттік сәулеленудің корпускулярлық-толқындық табиғатын дәлелдейтін мысалдар келтіреді; 2) Спектрлік талдау әдісін және оның қолданылуын сипаттайды; 3) Электромагниттік сәулеленуді, олардың пайда болу табиғаты мен затпен әрекеттесуіне қарай ажыратады; 4) Фотоэффектінің табиғатын түсіндіреді және оны қолдануға мысалдар келтіреді. 5) Фотосинтез және фотография үдерісін мысалға келтіре отырып, жарықтың химиялық әсерін сипаттайды; 6) Компьютерлік және магниттік-резонанстық томографияны салыстырады; 7) Лазер құрылғысының әсері мен қолданылуын түсіндіреді.</p>
			<p>2) Атом ядросының құрылымын, қасиеттерін, оның</p>	<p>1) Табиғи радиоактивті ыдырау құбылысын (α, β және γ) және жартылай ыдырау</p>

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	Силлабус	01.06.2020ж
		22 беттің 15беті

			<p>түрленулерін зерттеу, микроәлемде болып жататын құбылыстарды білу.</p>	<p>периоды терминін түсіндіреді; 2) Ядролық ыдырау және синтез процестерін түсіндіреді; 3) Радиоактивті сәулелердің иондалу және өтімділік қабілеттерін түсіндіреді; 4) Радиоактивті материалдарды өңдеуді, қолдануды, сақтауды және олармен жұмыс кезіндегі қауіпсіздік ережелерін сипаттайды; 5) Ядролық реакторлардың құрылысы мен жұмыс істеу принципін сипаттайды.</p>
8	Нанотехнология және наноматериалдар	Нанотехнологияның негізгі жетістіктері, өзекті мәселелері және дамуы; наноматериалдар.	1) Нанотехнологияның негізгі жетістіктерін білу.	1) Наноматериалдардың физикалық қасиеттерін және оларды алудың жолдарын сипаттайды; 2) нанотехнологияның қолданылуын атайды.
9	Космология	Жұлдыздар әлемі; жұлдызға дейінгі қашықтық; айнымалы жұлдыздар; біздің Галактика; басқа Галактикалардың ашылуы; квазарлар; Үлкен жарылыс теориясы; қызыл	1) Жалпы Ғаламның қасиеттері мен эволюциясын білу.	1) Жұлдызды аспан мен негізгі қағидаларды жұлдыздар бойынша бағдарлауды сипаттайды; 2) Жұлдыздардың жарактылығы


	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	Силлабус	01.06.2020ж
		22 беттің 16беті

	<p>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; Герцшпрунг-Рассел диаграммасы.</p>	<p>бойынша жіктелетінін, көрінерлік жұлдыздық шамамен және абсолют жұлдыздық шамамен сипатталатынын түсіндіреді; 3) Жұлдыздар эволюциясын түсіндіру үшін Герцшпрунг-Рассель диаграммасын қолданады; 4) Ара қашықтықты анықтау үшін қолданылатын "жаңа тәсілдер" әдісін пайдалануды сипаттайды; 5) Әлемнің ұлғаюы мен күнгірт энергия туралы өз пікірін айтады; 6) Хаббл заңын қолданып, Әлемнің жасын анықтайды.</p>
--	---	--

Ұсынылатын зертханалық жұмыстардың тізімі:

- №1 Зертханалық жұмыс: «Тұтқырлығы әртүрлі сұйықта қозғалатын кішкентай шардың қозғалысын зерттеу»
- №2 Зертханалық жұмыс: «Электролиттердегі электр тогының пайда болу шарттарын зерттеу»
- №3 Зертханалық жұмыс: «Трансформатор орамасындағы орам санын анықтау»
- №4 Зертханалық жұмыс: «Дифракциялық тордың көмегімен жарықтың толқын ұзындығын анықтау»
- №5 Зертханалық жұмыс: «Жарықтың поляризациясын бақылау»
- №6 Зертханалық жұмыс: «Шынының сыну көрсеткішін анықтау»
1. №7 Зертханалық жұмыс: «Жартылай ыдырау периодын анықтау»

4. Әдебиеттер мен оқу құралдарының тізімі

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	Силлабус	01.06.2020ж
		22 беттің 17беті

Негізгі

1. Д. Қазақбаева, Б. Кронгарт, У. Тоқбергенова. Физика. Оқулық. Мектеп. 2019
2. Н. Закирова, Р. Аширов. Физика. Оқулық+ CD. Арман-ПВ. 2019
3. Р. Башарұлы, Г. Байжасарова, У. Тоқбергенова. Мектеп. 2015
4. Н. Закирова, Р. Аширов. Физика. Дәріслик. Арман-ПВ. 2019

Қосымша

1. Н. Закирова, Р. Аширов. Физика. Мұғалім кітабы. Арман-ПВ. 2019
2. Г. Байжасарова, У. Тоқбергенова, А. Медетбекова, М. Жұбанов. Аударған: Н. Қойшыбаев. Физика. Дидактикалық материалдар. Мектеп. 2015
3. Ә. Қаймулдина. Физика. Есептер жинағы. Мектеп. 2015
4. Рымкевич А.П. Физика есептерінің жинағы. -Алматы: Мектеп, 2011


Оқытудың қосымша ұсыныс құралдары:

- анықтамалық-нұсқаулық кестелер;
- мультимедиялық проектор;
- дидактикалық материалдар;
- компьютерлік сынып.

5.1 Аудиториялық сабақты бағалау критерийлері:

5.1.1. Ауызша сұрауды бағалау критерийлері:

Бақылау түрі	Бағалау	Бағалау критерийлері
Ауызша (сұрақтар арқылы)	Өте жақсы А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94) Бағаларына сәйкес келеді.	Студент барлық сұрақтарға толығымен және қатесіз жауап бергенде қойылады. Оқу пәні бойынша тұжырымдама, бағыттарға сүйеніп, оған сыни баға бере алғаны үшін, басқа пәндердің ғылыми жетістіктерін пайдалана алғаны үшін қойылады.
	Жақсы В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%). Бағаларына сәйкес келеді.	Студент барлық сұрақтарға толық емес жауап бергенде, өз қатесін түсініп, жөндеген кезде қойылады.
	Қанағаттанарлық С+ (2,33; 70-74%); С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%) Бағаларына сәйкес келеді.	Студент барлық сұрақтарға толық емес жауап бергенде, қателік жіберіп, өз қателігін түзей алмаған жағдайда қойылады.
	Қанағаттанарлықсыз	Студент сұрақтарға мүлдем жауап

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	шектеулі серіктестігі	
	Силлабус	01.06.2020ж 22 беттің 18беті

	F (0; 0-49%) Бағаларына сәйкес келеді.	бермегенде қойылады.
--	---	----------------------


5.1.2. Тесттік тапсырмаларды бағалау критерийлері

Бақылау түрі	Бағалау	Бағалау критерийлері
Тесттік тапсырмалар	Өте жақсы A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94) Бағаларына сәйкес келеді.	Тесттік тапсырмаларының 90-100%-на жауап бергенде қойылады.
	Жақсы B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). Бағаларына сәйкес келеді.	Тесттік тапсырмаларының 75-89%-на жауап бергенде қойылады.
	Қанағаттанарлық C+ (2,33; 70-74%); C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%) Бағаларына сәйкес келеді.	Тесттік тапсырмаларының 50-74%-на жауап бергенде қойылады.
	Қанағаттанарлықсыз F (0; 0-49%) Бағаларына сәйкес келеді.	Тесттік тапсырмаларының 0-49%-на жауап бергенде қойылады.

5.2. Симмуляциялық сабақты бағалау критерийлері:

5.2.1. Жағдаяттық тапсырмаларды (кейс-стади) бағалау критерийлері

Бақылау түрі	Бағалау	Бағалау критерийлері
Жағдаяттық тапсырмаларды шешу	Өте жақсы A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94) Бағаларына сәйкес келеді.	Жағдаяттық тапсырманың барлық сұрақтарына қатесіз жауап бергенде, тапсырманың мәселесін толық ашқанда қойылады.
	Жақсы B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). Бағаларына сәйкес келеді.	Жағдаяттық тапсырманың барлық сұрақтарына толық емес жауап бергенде, тапсырманың мәселесін толық ашқанда қойылады.
	Қанағаттанарлық C+ (2,33; 70-74%); C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%);	Жағдаяттық тапсырманың барлық сұрақтарына толық емес жауап бергенде, тапсырманың мәселесін толық аша алмағанда қойылады.


	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	шектеулі серіктестігі	
	Силлабус	01.06.2020ж 22 беттің 19беті

	D+ (1,0; 50-54%) Бағаларына сәйкес келеді.	
	Қанағаттанарлықсыз F (0; 0-49%) Бағаларына сәйкес келеді.	Жағдаяттық тапсырманың барлық сұрақтарына жауап бере алмағанда, тапсырманың мәселесін аша алмағанда немесе сұрақтарға мүлде жауап бере алмағанда қойылады.

5.3 Студенттің өз бетімен жұмысы бойынша (СӨЖ)

5.3.1. Тақырыпты презентациялау критерийлері:


Бақылау түрі	Бағалау	Бағалау критерийлері
Презентация жасау және қорғау	Өте жақсы A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94) Бағаларына сәйкес келеді.	Тақырып атауы, баяндама жоспары, пайдаланылған әдебиеттер тізімін және интернет-дереккөздердің болуында, презентация мазмұнын тақырыпқа және тапсырмаға сәйкес болғанда, заманауи ақпарат көздерін жеткілікті мөлшерде қолданғанда, белсенді, сауатты, дәйекті түрде сөйлегенде қойылады.
	Жақсы B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%). Бағаларына сәйкес келеді.	Тақырып атауы, баяндама жоспары бар, бірақ пайдаланылған әдебиеттер тізімі және интернет-дереккөздердің толық емес болуында, презентация мазмұнын тақырыпқа және тапсырмаға сәйкес болғанда, бірақ заманауи ақпарат көздерін жеткілікті мөлшерде қолданбағанда қойылады.
	Қанағаттанарлық C+ (2,33; 70-74%); C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%) Бағаларына сәйкес келеді.	Тақырып атауы, баяндама жоспары бар, бірақ пайдаланылған әдебиеттер тізімі және интернет-дереккөздердің толық емес болуында, презентация мазмұнын тақырыпқа және тапсырмаға сәйкес болмағанда, заманауи ақпарат көздерін жеткіліксіз мөлшерде қолданғанда, белсенді, сауатты, дәйекті түрде сөйлей алмағанда қойылады.
	Қанағаттанарлықсыз F (0; 0-49%) Бағаларына сәйкес келеді.	Тақырып атауы, баяндама жоспары жоқ, пайдаланылған әдебиеттер тізімі және интернет-дереккөздердің мүлде болмауында, презентация мазмұнын тақырыпқа және тапсырмаға сәйкес

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	шектеулі серіктестігі	
	Силлабус	01.06.2020ж 22 беттің 20беті

		болмағанда, заманауи ақпарат көздерін жеткіліксіз мөлшерде қолданғанда, белсенді, сауатты, дәйекті түрде сөйлей алмағанда немесе презентацияны мүлде жасамғанда қойылады
--	--	--

5.3.2. Реферат дайындау және қорғау критерийлері:

Бақылау түрі	Бағалау	Бағалау критерийлері
Реферат дайындау және қорғау	Өте жақсы А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94) Бағаларына сәйкес келеді.	Реферат жасауда барлық талаптар сақталғанда, өз уақытында өткізілгенде, реферат мазмұнының тақырыпқа және тапсырмаға сәйкес болғанда, әдебиеттер тізімінің кем дегенде үшеу болғанда, қорғау кезінде сөздерінің нақты және дәйекті болғанда, қойылған сұрақтарға қатесіз жауап бергенде қойылады.
	Жақсы В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%). Бағаларына сәйкес келеді.	Реферат жасауда барлық талаптар толық емес сақталғанда, өз уақытында өткізілгенде, реферат мазмұнының тақырыпқа және тапсырмаға сәйкес болғанда, әдебиеттер тізімінің кем дегенде үшеу болғанда, қорғау кезінде сөздерінің нақты және дәйекті болғанда, қойылған сұрақтарға дұрыс, іркіліп жауап бергенде қойылады.
	Қанағаттанарлық С+ (2,33; 70-74%); С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%) Бағаларына сәйкес келеді.	Реферат жасауда барлық талаптар сақталмағанда, өз уақытында өткізілмегенде, реферат мазмұнының тақырыпқа және тапсырмаға сәйкес болғанда, әдебиеттер тізімінің кем дегенде үшеу болғанда, қорғау кезінде сөздерінің нақты және дәйекті болмағанда, қойылған сұрақтарға дұрыс жауап бермегенде қойылады.
	Қанағаттанарлықсыз F (0; 0-49%) Бағаларына сәйкес келеді.	Реферат жасауда барлық талаптар сақталмағанда, өз уақытында өткізілмегенде, реферат мазмұнының тақырыпқа және тапсырмаға сәйкес болмағанда, әдебиеттер тізімінің кем дегенде үшеу болғанда, қорғау кезінде сөздерінің нақты және дәйекті

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	шектеулі серіктестігі	
	Силлабус	01.06.2020ж 22 беттің 21беті


		болмағанда, қойылған сұрақтарға жауап бере алмағанда және мүлде реферат жасамағанда қойылады.
--	--	---

5.3.3. Топтық жұмыстарды бағалау критерийлері:

Бақылау түрі	Бағалау	Бағалау критерийлері
Топтағы жұмыс	Өте жақсы А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94) Бағаларына сәйкес келеді.	Топтық жұмыстың жоғары деңгейде ұйымдастырылғанда, топ мүшелері түгел қатысқанда, берілген уақытты дұрыс пайдаланғанда, топ белсендік танытқанда қойылады.
	Жақсы В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%). Бағаларына сәйкес келеді.	Топтық жұмыс орташа деңгейде ұйымдастырылғанда, топ мүшелері түгел қатысқанда, берілген уақытты тиімді пайдаланбағанда, топ белсендік танытқанда қойылады.
	Қанағаттанарлық С+ (2,33; 70-74%); С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%) Бағаларына сәйкес келеді.	Топтық жұмыстың ұйымдастырылуы төмен болғанда, топ мүшелері түгел қатыспағанда, берілген уақытты дұрыс пайдаланғанда, топ белсендік танытпағанда қойылады.
	Қанағаттанарлықсыз F (0; 0-49%) Бағаларына сәйкес келеді.	Топтық жұмыстың ұйымдастырылуы төмен болғанда, топ мүшелері түгел қатыспағанда, берілген уақытты дұрыс пайдаланбағанда, топ белсендік танытпағанда қойылады.

5.4. Аралық бақылаудың бағалау критерийлері:

Бақылау түрі	Бағалау	Бағалау критерийлері
Ауызша (сұрақтар және алгоритм көрсету)	Өте жақсы А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94) Бағаларына сәйкес келеді.	Қойылған сұрақтарға толығымен жауап бергенде, тапсырманың мәселесі толық ашылғанда, қорытынды жасай білгенде және алгоритмдерді толық көрсете алғанда қойылады.
	Жақсы В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%). Бағаларына сәйкес келеді.	Қойылған сұрақтарға толық жауап бергенде, бірақ тапсырманың мәселесі толық ашылмағанда, қорытынды жасай білгенде және алгоритмдерді толық көрсете алмағанда қойылады.

	«Есік медициналық колледжі» жауапкершілігі	Ф ЕМК ПП/12-02
	шектеулі серіктестігі	
	Силлабус	01.06.2020ж 22 беттің 22беті

	Қанағаттанарлық С+ (2,33; 70-74%); С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%) Бағаларына сәйкес келеді.	Қойылған сұрақтарға толық емес жауап бергенде, тапсырманың мәселесі толық ашылмағанда, алгоритмдерді толық көрсете алмағанда қойылады.
	Қанағаттанарлықсыз F (0; 0-49%) Бағаларына сәйкес келеді.	Қойылған сұрақтарға толығымен жауап бермегенде, тапсырманың мәселесі толық ашылмағанда, алгоритмдерді толық көрсете алмағанда немесе мүлде көрсетпегенде қойылады.

5.5. Қорытынды бақылау: (емтихан немесе сараланған сынақ) тестілеу және ауызша жүргізіледі (тәжірибелік процедураларды меңгеруді бағалау парағымен бағаланады) және мына төмендегі шкала бойынша қойылады.

Әріптік жүйемен бағалау	Цифрлық эквиваленті	Пайыздық мазмұны	Дәстүрлі жүйемен бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
F	0	0-49	Қанағаттанарлықсыз