

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ОҚУ – АҒАРТУ МИНИСТРЛІГІ
«ӘЙТЕКЕ БИ КӨПСАЛАЛЫ КОЛЛЕДЖІ» МКҚК



ОҚУ ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ

Мамандық: ЖББП 12 – Физика

Мамандық: 04110100 – Есеп және аудит

Біліктілік: 3W04110101 – Бухгалтер-кассир

Оқыту пәні: негізгі орта білім базасында

Курс: 1

Топ: Б-11

Барлық сағат: 72 кредит саны: 3

Әзірлеуші педагог: М.С.Жаңықосыев Мырзатаева Б.К

Оқу жұмыс бағдарламасы Әйтеке би көпсалалы колледжінің оқу – әдістемелік комитетінде талқыланып,

« 08 » « 08 » 2022ж № 1 хаттамамен келісілді.

Келісілді

Әдіскер Г.Ж.Жолманова

« 31 » « 08 » 2022 ж.

«ЖББП» бірлестік отырысында қаралды және мақұлданды.

Хаттама № 1 « 31 » « 08 » 2022ж.

Бірлестік жетекшісі: М.С.Жаңықосыев Б.К.Мырзатаева

Т.Жүргенов 2022 ж

1.ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Модуль сипаттамасы:

ЖББП 12 «Физика» модулінің оқу-жұмыстық бағдарламасы ҚР Оқу-ағарту министрінің 27.08.2022 № 382 бұйрығымен 7- қосымшасына «Орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтері жүргізу үшін міндетті құжаттардың тізбесін және олардың нысандарын бекіту туралы» және ҚР Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 1 қыркүйектегі № 388 бұйрығымен «Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарын бекіту туралы» бұйрығы негізінде әзірленген. Біліктіліктер бойынша кәсіби қызметтің функционалды талдау нәтижелеріне сәйкес білім беру ұйымы мен әлеуметтік серіктестік өкілдері бірлесе отырып әзірлеген, колледж жанындағы өндірістік кеңесте мақұлданған және колледждің 2022 жылғы «31» тамыздағы №1 педагогикалық кеңесте бекітілген жұмыстық оқу жоспарына сәйкес түзілген.

Мақсаты: білім алушылардың ғылыми дүietанымдық 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.

Қалыптастырылатын күзіреттіліктер:

Осы пәнді оқып-үйренудің нәтижесінде білім алушылар келесілері білуі қажет: механика, жылу физикасы, электр және магнетизм, электромагниттік тербелістер, электромагниттік толқындар, оптика, салыстырмалы теорияның элементтері, кванттық физика, нанотехнология және наноматериалдар, космология.

Постреквизиттер:

«Физика» модулін меңгеру кезінде студенттің физиканы зерттеудің заманауи әдіс-тәсілдерінің жүйесі ретінде физика әдіснамасы туралы түсінік қалыптасады. «Математика» және «химия», «астрономия», «география» пәндерімен байланыстыра отырып, пәнге деген қызығушылық танытуға, ғылымдар арасындағы байланысты зерттеуге, білімін көтеруге ықпал жасайды

Пререквизиттер:

Аталмыш пән бойынша теориялық және практикалық меңгерген білімдері білім алушылардың ғылыми дүietанымдық негіздерін, әлемнің жаратылыстанымдық-ғылыми бейнесін тұтастай қабылдауын, өмірде маңызды практикалық мәселелерді шешуде табиғат құбылыстарын бақылау, жазу, талдау қабілеттерін қалыптастыруды көздейді.

2. ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

Оқыту нәтижелері	ОН бойынша жалпы сағат саны	Бағалау критерийлері	Тақырыптар	Барлық сағат саны	Оның ішінде		Сабак түрі	Бағалау тапсырмалары	Өтілу мерзімі
					Теориялық сабақтар	Зертханалық/практикалық сабақтар/			
1.Механика Денелердің түсірілген күш әсерінен болатын қозғалысы, Ньютонның заңдары, импульс, толық механикалық энергияның сақталу заңдары.	3/72	1.1. Кинематикада қозғалысты жіктей отырып, қандайда бір белгілері бойынша түрлерге бөлуді түсінеді	1.1.1. Қазіргі замандағы физиканың рөлі. Физикалық шамалардың қателіктері. Өлшеулер нәтижесін өңдеу. Көлбеу жазықтық бойымен қозғалатын дененің үдеуін анықтау	2		2	Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	
			1.1.2. Теңудемелі қозғалыс кинематикасының негізгі теңдеулері мен ұғымдары. Инвариантты және салыстырмалы физикалық шамалар. Көкжиекке бұрыш жасай лақтырылған дененің қозғалысы. Ұшу қашықтығының лақтыру бұрышына тәуелділігін зерттеу	2		2	Аралас сабақ	Кестемен жұмыс	
		1.2. Ньютонның үш заңына негізделген, динамиканың есептерін шешуге арналған барлық теңдеулер мен теоремаларды біледі.	2		2	Аралас сабақ	Сұрақ-жауап		

	1.3. Материялық денелер жүйесінің массалар центрінің табу және күштерді қосу заңын эксперименттік түрде тексеруді үйренеді.	1.3.1. Массалар центрі. Тепе-теңдік түрлері. Бір-біріне бұрыш жасай бағытталған күштерді қосу.	2	2	Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	
	1.4. Сандық және эксперименттік есептерді шығару кезінде сақталу заңдарын қолдана алады.	1.4.1. Механикадағы импульс пен энергияның сақталу заңдары және олардың кеңістік пен уақыттың қасиеттерімен байланысы.	2	2	Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	
	1.5. Идеал сұйықтың ағысын және ондағы қатты денелердің қозғалысын сипаттайды.	1.5.1. Гидродинамика. Сұйықтар мен газдардың ламинарлық және турбуленттік ағыстары. Үзіліссіздік теңдеуі. Бернулли теңдеуі. Көтергіш күш. Тұтқыр сұйықтың қозғалысы. Стокс формуласы. Денелерді қапталдай ағуы. Тұтқыр сұйықта қозғалатын кішкентай шардың жылдамдығының оның радиусына тәуелділігін зерттеу	2	2	Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	
2. Жылу физикасы Газдардың молекулалық - кинетикалық теория негіздері, термодинамик алық параметрлерді өзара байланыстыратын теңдеу	2.1. МКТ-ның негізгі теңдеулерін есеп шығаруда қолданады, идеал газ моделін сипаттайды.	2.1.1. Газдардың молекулалық кинетикалық теориясының негізгі қағидалары және оның тәжірибелік дәлелдемелері. Термодинамик алық жүйелер және параметрлер. Тепе-теңдік және тепе-теңдік емес күйдегі термодинамик алық жүйе.	2	2	Жаңа сабақ	Сұрақ-жауап	
		2.1.2. Температура - зат бөлшектерінің жылулық қозғалысының орташа кинетикалық энергиясының өлшемі. Идеал газ. Газдардың молекулалық-кинетикалық теориясының негізгі теңдеуі	2	2	Біріккен сабақ	Сұрақ-жауап	

		2.2. Идеал газ күйінің теңдеуін, газ заңдарын пайдалана отырып есеп шығара алады.	2.2.1. Идеал газ күйінің теңдеуі. Изопроцестер. Изопроцестер графиктері. Дальтон заңы.	2	2		Практикалық сабақ	Сәйкестендіру кестесі	
		2.3. Термодинамика заңдарын оқып біледі.	2.3.1. Идеал газдың ішкі энергиясы. Термодинамикалық жұмыс. Жылу мөлшері. Жылу сыйымдылық. Термодинамиканың бірінші заңы. Термодинамиканың бірінші заңын изопроцестерге қолдану. Адиабаталық процесс. Пуассон теңдеуі Қайтымды және қайтымсыз процестер. Термодинамиканың екінші заңы. Айналмалы үдерістер және оның ПӘК-і. Карно циклі..	2	2		Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	
		2.4. Сұйықтардың, қатты денелердің және олардың буларының қасиеттерін түсінеді.	2.4.1. Қаныққан және қанықпаған бу. Ауаның ылғалдылығы. Фазалық диаграммалар. Үштік нүкте. Заттың кризистік күйі. Сұйықтың беткі қабатының қасиеттері. Жұғу, қылтүіктік құбылыстар. Кристалл және аморф денелер. Қатты денелердің механикалық қасиеттері	2	2		Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	
3.Электр және магнетизм Тұрақты ток заңдары, электр тогын сипаттайтын шамалар туралы		3.1. Электр зарядының сақталу заңын, электр өрісінің энергиясын, Кулон заңын есеп шығаруда қолданады.	3.1.1. Электр заряды. Зарядтың беттік және көлемдік тығыздығы. Зарядтың сақталу заңы. Кулон заңы. Электр өрісі. Біртекті және біртекті емес электр өрісі. Электр өрісінің кернеулігі. Электр өрісінің суперпозиция принципі. Электр өрісінің кернеулік векторының ағыны. Гаусс теоремасы. Зарядтың орын ауыстыруы кезіндегі электр өрісінің жұмысы. Потенциал.	2	2		Аралас сабақ	Кестемен жұмыс	

заңдар, электромагнит тік индукция құбылысы		3.1.3. Электр өрісінің потенциалдар айырымы Эквипотенциал беттер. Біртекті электр өрісі үшін кернеулік пен потенциалдар айырымы арасындағы байланыс. Электр өрісіндегі өткізгіштер мен диэлектриктер. Электр сыйымдылығы. Конденсаторлар. Конденсаторларды жалғау. Электр өрісінің энергиясы.	2	2		Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	
	3.2. Өткізгіштердің жалғануын, ток көзінің электр қозғаушы күші мен ішкі кедергісін тәжірибе жүзінде анықтайды.	3.2.1. Электр тогы. Тізбек бөлігіне арналған Ом заңы. Өткізгіштерді аралас жалғау. Ток көзінің электр қозғаушы күші мен ішкі кедергісі. Толық тізбек үшін Ом заңы. Өткізгіштерді аралас жалғауды оқып үйрену. Кирхгоф заңдары. Электр тогының жұмысы мен қуаты. Джоуль –Ленц заңы. Ток көзінің пайдалы әсер коэффициенті Ток көзінің ЭҚК мен ішкі кедергісін анықтау.	2		2	Жаңа сабақ	Сұрақ-жауап	
	3.3. Әр түрлі ортада электр зарядын тасмалдайтын бөлшектерді, заңдылықтарды анықтай алады.	3.3.1. Металдардағы электр тогы. Асқын өткізгіштік. Жартылай өткізгіштердегі электр тогы. Жартылайөткізгішті құралдар. Шамның қылсымының, резистордың және жартылай өткізгішті диодтың вольт-амперлік сипаттамасы	2		2	Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	
		3.3.2. Электролит ерітінділеріндегі және балқыламалардағы электр тогы. Электролиз заңы. Газдардағы электр тогы. Вакуумдегі электр тогы. Электронды-сәулелік түтікше. Бір валентті ионның электр зарядын өлшеу	2		2	Аралас сабақ	Сұрақ-жауап, есеп шығару	
3.4. Қозғалыстағы зарядталған бөлшектің магнит өрісінің әсерін зерттеуді, заттарды	3.4.1. Магнит өрісі. Тогы бар өткізгіштің өзара әрекеттесуі. Ампер тәжірибелері. Магнит индукция векторы. Дөңгелек және шексіз түзу тогы бар өткізгіштердің индукциясы. Бақылау жұмысы № 1	2		2	Жаңа сабақ	Сұрақ-жауап		

		магниттік қасиетіне байланысты сұрыптауды және олардың қолдану саласын анықтауды үйренеді.	3.4.2. Ампер күші, сол қолы ережесі. Лоренц күші. Магнит өрісіндегі зарядталған бөлшектердің қозғалысы. Заттың магниттік қасиеттері. Кюри температурасы. Ампер күшінің жұмысы Магнит ағыны.	2	2		Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	
		3.5. Электромагниттік индукция заңына, электромагниттік аспаптардың жұмыс істеу принциптеріне талдау жасай алады.	3.5.1. Электромагниттік индукция құбылысы. Электромагниттік индукция заңы. Ленц ережесі. Өздік индукция. Индуктивтілік. Магнит өрісінің энергиясы. Электр қозғалтқыш және тұрақты токтың электр генераторы.	2	2		Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	
4.Электромагниттік тербелістер Механикалық қозғалыстың физикалық шамасының периодтық өзгеруі, сыртқы ЭҚК әсерінен туындайтын мәжбүрлі электромагниттік тербелістер		4.1. Экперименттік, аналитикалық және графиктік тәсілмен сипаттайды және гармоникалық тербелісті ($x(t)$, $v(t)$, $a(t)$) зерттейді.	4.1.1. Гармоникалық тербелістердің теңдеулері мен графиктері.	2	2		Аралас сабақ	Графикпен жұмыс	
		4.2. Механикалық және электромагниттік тербелістерді сәйкестендіре алады.	4.2.1. Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістер. Механикалық тербелістер мен электромагниттік тербелістер арасындағы ұқсастық.	2	2		Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	
		4.3. Генератор моделін қолданып, айнымалы ток генераторының жұмыс істеу принципін зерттеуді, электр	4.3.1. Айнымалы ток генераторы. Еріксіз электромагниттік тербелістер. Айнымалы ток. Айнымалы ток тізбегінде активті және реактивті кедергі. Активті және реактивті кедергілерден тұратын айнымалы токтың тізбектелген электр тізбегі үшін Ом заңы.	2	2		Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	

		энергиясын тасмалдау үшін жоғарғы кернеудегі айнымалы токтың экономикалық артықшылықтарын түсіндіру.	4.3.3. Айнымалы ток тізбегіндегі қуат. Электр тізбегіндегі кернеу резонансы. Электр энергиясын өндіру, тасмалдау және қолдану, трансформатор. Қазақстандағы және дүниежүзіндегі электр энергиясын өндіру және қолдану. Трансформатор орамдарының орам санын анықтау	2		2	Біріккен сабақ	Сұрақ-жауап	
5.Электромагниттік толқындар Уақыт өтуі мен кеңістікте таратылатын тербелістер, кеңістіктегі айнымалы электромагниттік өрістің тербелістерінің таралуы		5.1 Ауадағы тұрғын дыбыс толқындарының пайда болуын, механикалық толқындарда дифракциялық көріністі бақылау шарттарын түсінеді.	5.1.1. Серпімді механикалық толқындар. Бойлық және тұрғын толқындардың теңдеуі. Механикалық толқындардың таралуы. Механикалық толқындардың интерференциясы және дифракциясы. Гюйгенс принципі. Ауадағы дыбыс жылдамдығын анықтау	2		2	Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	
		5.2. Электромагниттік толқындардың шарттарын, байланыс құралдарын жетілдіру жолдарын біледі.	5.2.1. Электромагниттік толқындардың жұтылуы мен шығарылу. Радиобайланыс. Детекторлы радиоқабылдағыш. Аналогты-сандық түрлендірулер. Байланыс арналары. Байланыс құралдары.	2		2	Аралас сабақ	Сәйкестендіру	
6.Оптика Жарықтың таралу заңдылықтары, геометрия заңдарына сүйене отырып жарықтың		6.1. Жарық толқындарының интерференция, дифракция, поляризация және дисперсия құбылыстарын түсінеді.	6.1.1. Жарықтың электромагниттік табиғаты. Жарықтың жылдамдығы. Жарықтың дисперсиясы, интерференциясы, дифракциясы, поляризациясы. Дифракциялық торлар. Дифракциялық тор көмегімен жарықтың толқын ұзындығын анықтау Жарықтың интерференциясын, дифракциясын және поляризациясын бақылау	2		2	Жаңа сабақ	Сұрақ-жауап	

таралуы		6.2. Жарықтың шағылу, сыну заңдарын түсініп, оптикалық аспаптардағы сәуленің таралу жолын түсіндіруді үйренеді.	6.2.1. Гюйгенс принципі. Жарықтың шағылу заңы. Жазық және сфералық айналар. Жарықтың сыну заңы. Толық ішкі шағылу. Линзалар жүйесінде кескін салу. Жұқа линза формуласы. Оптикалық құралдар. Шынының сыну көрсеткішін анықтау	2		2	Аралас сабақ	Сәйкестендіру	
7.Салыстырмалылық теорияның негіздері салыстырмалы теорияның негізі		7.1 Галилейдің салыстырмалылық принципі мен Эйнштейннің салыстырмалылық теориясын сәйкестендіреді.	7.1.1. Салыстырмалы теорияның постулаттары. Лоренц түрлендірулері. Энергия. Релятивистік динамикадағы импульс және масса. Материалдық дене үшін энергия мен массаның байланыс заңы.	2		2	Жаңа сабақ	Сұрақ-жауап	
8. Кванттық физика Атомдық және кванттық физика заңдары, атом ядросының құрылымы, қасиеттері, оның түрленулері		8.1. Бор постулаттарына сүйеніп атомның орнықты күйінің шартын ашып көрсетеді және абсолют қара дененің заңдарын түсінеді.	8.1.1. Сәулеленудің түрлері. Спектрлер.Спектрлік құралдар. Спектрлік анализ. Инфракызыл және ультракүлгін сәулелену.Рентген сәулелері. Жылулық сәулелену. Стефан – Больцман және Винн заңдары.Ультракүлгін апаты. Планк формуласы.	2		2	Жаңа сабақ	Сәйкестендіру	
			8.1.3. Фотондар. Фотоэффект электромагниттік сәулелену шкаласы фотоэффектіні қолдану. Жарық қысымы. Жарықтың химиялық әсері. Рентгендік сәулелену.Жарықтың корпускулярлық-толқындық табиғатының біртұтастығы. Альфа бөлшектің шашырауы бойынша Резерфорд тәжірибесі.	2		2	Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	
			8.1.4. Бор постулаттары.Франк және Герц тәжірибелері. Сәуле шығарудың тұтас және сызықтық спектрлерін бақылау. Сызықты емес оптика туралы түсінік. Лазерлер. Бөлшектің толқындық қасиеттері. Бор теориясының қиыншылығы. Де Бройль толқындары.	2		2	Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	

		8.2. α , β және γ -сәулелерінің табиғатын, қасиеттерін және биологиялық әсерін, ядролық реакторлардың құрылысы мен жұмыс істеу принципін сипаттай алады.	8.2.1. Табиғи радиоактивтілік. Радиоактивті ыдырау заңы. Атомдық ядро. Ядроның нуклондық моделі. Изотоптар. Ядродағы нуклондардың байланыс энергиясы.	2	2		Жаңа сабақ	Сұрақ-жауап	
			8.2.2. Ядролық реакциялар. Жасанды радиоактивтілік. Ауыр ядролардың бөлінуі. Тізбекті ядролық реакция. Сындық масса. Радиоактивті сәулелердің биологиялық әсері. Радиациядан қорғану. Ядролық реактор. Ядролық энергетика. Термоядролық реакциялар. Дайын фотосуреттер бойынша бөлшектердің траекторларын оқып-үйрену	2		2	Аралас сабақ	Кестемен жұмыс	
9. Нанотехнология және наноматериалдар Нанотехнологияның негізгі жетістіктері		9.1 Наноматериалдардың физикалық қасиеттерін және оларды алу тәсілдерін, нанотехнологияларды қолдану салаларын талқылауды үйренеді.	9.1.1. Нанотехнологияның негізгі жетістіктері. Өзекті мәселелер және даму кезеңдері. Наноматериалдар.	2		2	Жаңа сабақ	Сұрақ-жауап	
10. Космология Жалпы Ғаламның қасиеттері мен эволюциясы		10.1. Әлемнің қасиеттері мен даму кезеңдерін біледі.	10.1.1 Жұлдыздар әлемі. Жұлдызға дейінгі қашықтық. Айнымалы жұлдыздар. Күн-Жер байланыстары. жұлдыздардың планеталық жүйелері. Жер топтарындағы планеталар және гигант-планеталар; Күн жүйесіндегі кіші денелер; Біздің Галактика. Басқа Галактикалардың ашылуы. Кварзарлар	2		2	Жаңа сабақ	Сұрақ-жауап	

			10.1.2. Үлкен жарылыс теориясы. Қызыл ығысу және Галактикаға дейінгі қашықтықты анықтау. Әлемнің ұлғаюы. Әлемнің эволюциясының негізгі кезеңдері. Әлемнің моделдері. Өмір және Әлем туралы ойлар. Адамзаттың космостық болашағы және космосты игеру. Бақылау жұмысы №2	2		2	Аралас сабақ	Сұрақ-жауап	
Барлығы				72	40	32			