ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

6B01505 Физика ағылшын тілінде

Физика кафедрасы

Цикл	Пәндердің атауы және олардың негізгі бөлімдері		ECTS барлығы
ЖББП	**ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР МОДУЛІ**		
ТК	**ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТК)**		**5**
1.	**ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ КӘСІПКЕРЛІК НЕГІЗДЕРІ**		
	Бұл пән университеттік экономикалық білім беру жүйесіндегі маңызды курстардың бірі болып табылады, ол экономика және бизнес негіздерін игеруді , қазіргі заманғы экономика мен нарық жағдайында бизнес жүргізу әдістерін жан-жақты талдауды, экономикалық жүйелердің барлық түрлерінің жай-күйі мен даму тенденцияларын ашады. Қазіргі уақытта экономикалық және құқықтық қатынастар барған сайын жаһандық және әлеуметтік бағдарланған сипатқа ие. Бұл бағыттың басты еңбегі-әлемдік тәжірибе мен әлемдік стандарттарға жақындауы керек қоғамдық өндірістің барлық алуан түрлілігі мен бірлігінде заңдылықтарды, даму тенденцияларын іздеу. Пәннің мақсаты студенттердің экономика және кәсіпкерлікті зерттеу әдістерін, олардың ғылым мен құндылықтардың жалпы жүйесіндегі орнын, даму тарихын және осы білімді күнделікті өмірде қолдану үшін қазіргі жағдайын зерттеу негізінде экономика және кәсіпкерлік негіздері туралы теориялық және практикалық білімдерін қолдану қабілетін қалыптастыру.	ОН: ОН5, ОН6, ОН9	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Сажина, Муза Аркадьевна Экономическая теория : Учебник для вузов / М. А. Сажина, Г. Г. Чибриков. - М. : НОРМА, 2003. - 464 с. - ISBN 5-89123-182-4			
2.	**ҚӘСІБИ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ ҚЫЗМЕТІНІҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ ЖӘНЕ СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚҚА ҚАРСЫ НЕГІЗДЕРІ**		
	Бұл мемлекеттің қазіргі заманғы құқық ғылымы мен сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясатының басымдықтарын көрсететін оқу пәні. Осы пәнді болашақ педагогтерге оқыту үшін құқық мәселелерін зерттеу қызметі дағдыларын, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы сипаттағы кез келген көріністерге «нөлдік төзімділікке» тәрбиелеу қажеттігі туралы әлеуметтік сұрауға жауаптың нәтижесі болып табылады.	ОН 5, ОН6,ОН9	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Сыбайлас-жемқорлықсыз білім: Антикоррупционное образование. Anticorruption education : оқу-әдістемелік құралы / Б. Х. Толеубекова [и др.]. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2015. - 192 б. - ISBN 978-601-298-361-6 2. Нуртазин М. С. Система местного государственного управления и государственной службы Казахстана: учебное пособие / М. С. Нуртазин. - Алматы: Бастау , 2016. - 248 с. - ISBN 978-601-281-189-6 // https://library.kaznpu.kz/ 3. Корнейчук С. В. Административные коррупционные правонарушения по законодательству Республики Казахстан : Учебно-практическое пособие / Қазақстан Республикасының заңнамасы бойынша Әкімшілік сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар : оқу-тәжірибелік құрал / С. В. Корнейчук, Д. К. Смагулов. - Алматы : ADAL KITAP, 2023. - 73 с. - ISBN 978-601-7200-66-4 // https://library.kaznpu.kz/			
3.	**ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТҰРАҚТЫ ДАМУ**		
	Пән студенттердің табиғи кешендердегі өзгерістерді, олардың себептері мен шешу жолдары туралы тұтас түсініктерін қалыптастыруға бағытталған. Пәнді меңгеруде экологияның негізгі ұғымдарын, экологияның ғылым ретінде қалыптасуы мен дамуын, сондай-ақ биосфераның ғаламдық экожүйе ретіндегі тұжырымдамасы қарастырылады; қоршаған ортаның ластану түрлерінің жіктелуі берілген, қазіргі заманның жаһандық, аймақтық және жергілікті экологиялық проблемалары, олардың пайда болу себептері мен қоршаған ортаның ластану түрлері талданады; жаһандық экологиялық проблемаларды шешудегі халықаралық ынтымақтастық қағидаттары түсіндіріледі.	ОН: ОН1, ОН5, ОН6	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1.Алишева, К. А. Экология : [Электронный ресурс] : учебник / К. А. Алишева. - Электрон. текстовые дан. 8,39 МБ. - Алматы : Издательство «NURPRESS», 2012. - 342 с. - ISBN 9965-813-92-2 2.Петров, К. М. Общая экология : [Электронный ресурс] : взаимодействие общества и природы: Учебное пособие для вузов / К. М. Петров. - Электрон. текстовые дан. 10,7 МБ. - СПб. : Химиздат, 2000. - 352 с. - ISBN 5-93808-003-7 3.Алинов, М. Ш. Экология и устойчивое развитие : учебное пособие / М. Ш. Алинов. - Электрон. текстовые дан. 5,20 МБ. -Алматы : издательство «Бастау», 2012. - 268 с. - ISBN 978-601-281-041-7			
4.	**ҚАРЖЫЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ**		

	Пән студенттердің жеке қаржыны басқару, бюджетті ұтымды жоспарлау, қаржы құралдарын пайдалану, қаржылық тәуекелдерді бағалау және негізделген экономикалық шешімдер қабылдау бойынша негізгі білімдері мен дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Курста жеке және отбасылық бюджет, оны жоспарлау әдістері, қаржы институттары және олардың экономикадағы рөлі, кірістер мен шығыстар түрлері, оларды оңтайландыру тәсілдері қарастырылады. Пәннің мақсаты – жеке қаржы мәселелерін шешудің тиімді әдістерін үйрету.	ОН: ОН1, ОН9	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1.Яцков, И.Б. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности: учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 332 с. - ISBN 978-5-507-48130-9. https://rmebrk.kz/			
БКПЦ	**БАЗАЛЫҚ ЖӘНЕ КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕР ЦИКЛІ**		
	ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ		
	ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШЕБЕРЛІК МОДУЛІ		
5.	**ЭЛЕКТРОНИКА**		
	Мақсаты: жартылай өткізгіш аспаптардың негізінде жасалған электрондық құрылғылардың физикалық жұмыс істеуі, оларды жасау тәсілдері мен қолдану мүмкіндіктері, сондай-ақ электрондық құрылғылардың көмегімен шығарылатын міндеттерді нақты түсіну. Білім алушыларда білім беру бағдарламасы бойынша пәндік құзыреттіліктермен қатар пәндер бойынша оқыту нәтижелерін қалыптастырады		ОН8, ОН9, ОН11
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Джон Берд "Электр және электроника неіздері мен технологиясы" Оқулық. Алматы, 2014 2. О.Құрманұлы, Д.Баймолда "Электрониканың физикалық негіздері" ҚР БжҒ министрлігінің Республикалық оқу-әдістемелік кеңесі (РОӘК) шешіімімен баспаға ұсынылған. Алматы: ТОО Лантар Трейд баспасы, 2021, -241 б 3. Досжанова А., Бухарбаев., Казагачев В. "Электроника"" пәні бойынша оқу құралы / Алматы: Эверо, 2023. –344 ISBN 978-601-330-077-1 https://elib.kz/ru/search/read_book/10792/			
6.	**ФИЗИКА ЕСЕПТЕРІН ШЫҒАРУ БОЙЫНША ПРАКТИКУМ**		
	Студенттер физика механика, молекулалық физика бөлімдерінде есептер шығаруда теориялық білім, білік, дағдыны меңгереді, сонымен қатар есептер шығару кезінде студенттерде ғылыми ойлау стилін қалыптастырады. «Физика есептерін шығару практикумы» пәнінің негізгі мақсаттары білім беру бағдарламасындағы пәндік құзыреттіліктермен қатар студенттердің пәндер бойынша оқу нәтижелерін дамыту болып табылады.		ОН8, ОН9, ОН10
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. A standard curriculum (with a reduction in the academic load) on the subject "Physics" for grades 10-11 of the natural-mathematical direction of the level of general secondary education // Appendix 32 to the Order of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated 27.11.2020 No. 496 2.Бектенов, Ә. М.Физика есептерін шығару : Оқулық / Ә. М. Бектенов, Б. М. Бектенов, М. (Л). Б. Бектенов. - Алматы: "Полиграфкомбинат" ЖШС, 2013. - 628 б. - ISBN 978-601-80333-9-1			
	ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШЕБЕРЛІК МОДУЛІ (АЛЬТЕРНАТИВТІ)		
7.	**ЭЛЕКТРОНИКА НЕГІЗДЕРІ**		5
	Электроника ғылымдағы бағыт ретінде. Заманауи электронды құрылғылардың жұмысының негізгі принциптері. Аналогты және цифрлық электрониканы пайдалану салалары. Электрондық құрылғыларды жобалау әдістері. Диодтар мен диодтардың сызбалар. Пассивті компоненттер.		ОН8,ОН9, ОН11
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1.Бёрд, Джон.Электр және электроника негіздері мен технологиясы:оқулық. Алматы: Полиграфкомбинат, 2013. 1-бөлім.- 468 б 2.Бёрд, Джон. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: оқулық . - Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы,- 2014.- Т. 2.-524б.			
8.	**ФИЗИКАЛЫҚ ЗЕРТХАНА**		5
	Пән мектептегі физика курсында кинематика, динамика, статикадан тұратын болашақ мұғалімдердің білім, білік және дағдыларын қалыптастыруға және үздіксіз бақылауға бағытталған; есептерді шешудің әртүрлі әдістерін меңгеру (аналитикалық, графикалық, эксперименттік және т.б.).		ОН8, ОН9, ОН11
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			

	Егінбаев Ж. Е. Шешуі көрсетілген физика курсы есептерінің жинағы : оқу құралы / Ж. Е. Егінбаев, Ә. Қ. Шоқанов. - Алматы : Дәуір, 2008. - 192 б. 2. Лукашик В.И.Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова, 2001. - 224с. с. 3. Демкович В.П. Сборник задач по физике: 10 - 11классы / В. П. Демкович, Л. П. Демкович, 2001. - 253с. с.	
	МАТЕМАТИКА МОДУЛІ	
9.	**АНАЛИТИКАЛЫҚ ГЕОМЕТРИЯ ЖӘНЕ СЫЗЫҚТЫҚ АЛГЕБРА**	**5**
	Жиындар теориясының элементтері. Алгебра матрицасы. Сызықты теңдеулер жүйесі. Анықтауыштар. Бір айнымалыдан көп. Кешенді сандар. Векторлардың скаляр, векторлық және аралас көбейтіндісі және олардың қосымшалары. Жазықтықтағы координаталар әдісі. Жазықтықтағы сызықтар. Жазықтықтағы екінші ретті қисықтар. Кеңістіктегі беттер мен сызықтардың теңдеулері. Екінші ретті беттер және олардың канондық теңдеулері	ОН8, ОН9
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1.Ильин, В. А. Аналитическая геометрия: для вузов. 7-е изд. - М. :Физматлит, 2012. - 224 с.		
10.	**МАТЕМАТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ**	**5**
	Студенттерге негізгі математикалық әдістерді үйрету, оларды практикалық есептерді шешуде осы әдістерді әртүрлі қолданумен таныстыру, сонымен бірге оқу бағдарламасына сәйкес мамандарды дайындаудың белгілі бір профилі үшін маңызды болып табылатын математиканың бөлімдеріне назар аудару.	ОН8, ОН9
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Отаров, Х.Т. Математикалық анализ: оқулық Х.Т. Отаров-Алматы: Экономика, 2012-536 б. 2. Математикалық талдауға кіріспе: Оқулық Қ.Қанлыбаев [т.б.]-Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, 2007-1 бөлім.-204 б. 3. Математикалық талдауға кіріспе : [Электронный ресурс] : оқулық Қ. Қанлыбаев [и др.]. 1 бөлім. - Электрон. текстовые дан. - Алматы : Ғылым және білім министрлігі, 2007. - 204 б. 4. Mathematical analysis-1: [Электронный ресурс] : educational and methodical complex for the students of specialty 050111 - "Computer science" - Almaty : KazNPU after Abai, 2009.		
11.	**ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ЖӘНЕ ИНТЕГРАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕР**	**5**
	Пәннің мақсаты дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдарын оқып үйрену және практикалық есептерді шешудің негізгі әдістерін меңгеру болып табылады. Дифференциалдық теңдеулерге әкелетін есептер. Мазмұны: Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер. Бастапқы есептің өмір сүру теоремасы және шешу бірліктері. Дифференциалдық теңдеулер жүйесінің жалпы теориясы. Сызықты қарапайым дифференциалдық теңдеулердің жалпы теориясы. Сызықты қарапайым дифференциалдық теңдеулер жүйесінің жалпы теориясы. Сызықты дифференциалдық теңдеулер және тұрақты коэффициентті жүйелер. Динамикалық жүйелер.	ОН8, ОН9
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Көлекеев, К. Д. Дифференциалдық теңдеулер : оқулық / К. Д. Көлекеев, К. Ж. Назарова. - Алматы : Дәуір, 2012. - 216 б. - ISBN 978-601-217-311-6 2. Сергеев, И. Н. Дифференциальные уравнения : учебник / И. Н. Сергеев. - М. : Академия , 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-7695-9606-31.		
	МАТЕМАТИКА МОДУЛІ (АЛЬТЕРНАТИВТІ)	
12.	**АЛГЕБРА ЖӘНЕ САНДАР ТЕОРИЯСЫ**	**5**
	Курс барысында болашақ мұғалімдер жоғары алгебра мен сандар теориясының іргелі ұғымдары мен әдістері туралы түсініктерін қалыптастырады. Сондай-ақ оларда абстрактілі және аналитикалық ойлау, жалпы математикалық мәдениет қалыптасады. Болашақ мұғалімдерде үдерістер мен құбылыстарды талдау және үлгілеу үшін қажетті абстрактілі математикалық аппаратты пайдалану дағдылары қалыптасады. Сондай-ақ олар алгебра мен сандар теориясын қолдана отырып, нәтижелерді өңдеуді және талдауды үйренеді.	ОН6, ОН8, ОН10
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Бөлен, А. Алгебра және сандар теориясы : оқу құралы / А. Бөлен. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2010. - 307 б. - ISBN 978-601-232-391-7 2. Біргебаев, А. Жоғары математика элементтері : оқу құралы / А. Біргебаев. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2013. - 172 б. - ISBN 9965-14-621-7		
13.	**МАТЕМАТИКАЛЫҚ ЛОГИКА ЖӘНЕ ДИСКРЕТТІК МАТЕМАТИКА**	**5**

	Мақсаты: Студенттерді математикалық логиканың бастамасымен, дискретті математиканың негізгі бөлімдерімен және оның қосымшаларымен таныстыру. Тақырыптар мен бөлімдердің атауы: Жиындар, оларға қолданылатын амалдар, жиындар алгебрасы. Бинарлық қатынастар және функциялар. Пікірлер, оларға қолданылатын амалдар. Буль функциялар және буль функциясының толық жүйелері. Предикаттар және оларға қолданылатын амалдар, кванторлар. Негізгі комбинаторлық формулалар. Графтар теориясының негізгі ұғымдары. Тьюринг машинасымен амалдар: композиция, тармақталу, циклдеу. Қалыптасатын құзыреттілік: Дискретті математиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін біледі: логикалық есептеулер, амалдармен функционалдық жүйелер, дискретті құрылымдар.	ОН6, ОН8, ОН10
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Чашкин, А. В. Дискретная математика : учебник для учреждений высш. проф. образования / А. В. Чашкин. - М. : Академия , 2012. - 352 с. - ISBN 978-5-7695-7949- 2.Жетпісов, Қ. Математикалық логика және дискретті математика / Қ. Жетпісов. - Алматы : Дәуір, 2011. - 264 б. - ISBN 978-601-217-186-0		
14.	**ЖЕКЕ ТУЫНДЫЛАР ТЕҢДЕУЛЕРІ**	**5**
	Мақсаты: жеке туынды теңдеулер теориясының негізгі ережелерін оқып білу; жеке туынды теңдеулер үшін негізгі есептерге шолу беру; физикалық құбылыстың математикалық моделін құру білігін қалыптастыру; студенттерге жеке туынды теңдеулер үшін есептерді шешудің стандартты әдістерінің жиынтығын қолдануды үйрету.	ОН6, ОН8, ОН10
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1.Отаров, Х. Т. Математикалық анализ : оқулық / Х. Т. Отаров. - Алматы : Экономика, 2012. - 536 б. - ISBN 978-601-225-439-6		
	КӘСІПТІК ДАЯРЛАУ МОДУЛІ	
15.	**АСТРОНОМИЯ**	**5**
	Пәннің мақсаты-аспан денелерінің құрылымын, қозғалысын, галактиканы, Метагалактиканы және біртұтас әлемді, астрономияның негізгі бөліктерін: астрометрия, теориялық, астрономия, аспан механикасы, астрофизика, жұлдызды астрономия, космогония және космологияны зерттеу. Астрометрия, кеңістік пен уақыт мәселелері. Сфералық, іргелі және практикалық астрометрия. Теориялық астрономия аспан денелерінің қозғалыс заңдылықтарын зерттейді және есептің инерциялық жүйесін анықтайды. Аспан механикасы аспан денелерінің траекториясы мен массасын анықтайды.	ОН8, ОН10, ОН11 ОН12
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1.Жалпы астрономия : оқу құралы / З. Ж. Жаңабаев, А. Ж. Наурызбаева, Н. Т. Ізтілеуов, А. С. Бейсебаева. - Электрон. текстовые дан. 4,29 МБ. - Алматы : Қазақ университеті, 2017. - 194 б. - ISBN 978-601-04-2800-3 2.Левитан, Ефрем Павлович. Астрономия : Жалпы білім беретін мектептің 11-сыныбына арналған оқулық / Е. П. Левитан. - 3-бас. - Алматы : Мектеп, 2002. - 208 с. - ISBN 5-7667-8336-1		
16.	**ТЕОРИЯЛЫҚ ФИЗИКА 1**	**6**
	«Теориялық физика 1» пәні (математикалық физика, классикалық механика, электродинамика) физикалық процестердің математикалық сипаттамасына негізделген физиканың бөлімі болып табылады. Ол табиғаттың негізгі заңдарын біріктіреді және оларды талдаудың қатаң әдістерін ұсынады. Математикалық физика физикалық есептерді шешуге қажетті математикалық талдау әдістерін жасайды. Классикалық механика Ньютон заңдары мен Лагранж мен Гамильтон принциптеріне негізделген денелердің қозғалысы мен өзара әрекетін зерттейді. Ньютон заңдары: материалдық нүкте динамикасы және бөлшектер жүйесі. Ең аз әрекет принципі: Механиканың лагранждық және гамильтондық тұжырымдары. Сақталу заңдары: энергия, импульс, бұрыштық импульс. Электродинамика зарядталған бөлшектер мен электромагниттік өрістердің өзара әрекеттесуін сипаттайды. Максвелл теңдеулері: электромагниттік өрістің негізгі заңдары. Электростатика: Кулон заңы, потенциалдар, заряд өрістері. Магнитостатика: Ампер және Био-Саварт-Лаплас заңдары. Теориялық физиканы оқу студенттерге физикалық құбылыстарды талдаудың математикалық әдістерін меңгеруге және оларды ғылым мен техникада қолдануға мүмкіндік береді. Бұл білім табиғаттың іргелі заңдылықтарын түсінуге және жаңа технологияларды әзірлеуге негіз болады.	ОН8, ОН10, ОН11 ОН12
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1.Рамазанов, М. И. Математикалық физиканың негізгі теңдеулері : оқу құралы / М. И. Рамазанов, М. Мұхтаров, Н. Әділбек. - Қарағанды : Ақ Нұр, 2012. - 324 б. - ISBN 9965-604-92-4		

2.Сыздыкова, З. Н. Математикалық физика теңдеулері : [Мәтін] : оқулық / З. Н. Сыздыкова, А. Ибатов. - Астана : Л.Н.Гумелев атындағы ЕҰУ, 2016. - 393 б. - (20 жыл Л.Н.Гумилев атындағы Евразия Ұлттық Университеті). - ISBN 978-601-301-681-8
3. Бисембаев, К. Классикалық механика. Сызықты тербелістер теориясы : оқу құралы / К. Бисембаев, Ж. М. Өміржанова, З. Ғ. Уәлиев. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" , 2019. - 284 б. - ISBN 978-601-298-769-0
4.Тамаев, С. Классикалық механика. Есептер жинағы : оқу құралы / С. Тамаев, Ж. М. Айдарбекова. - Алматы : Қарасай, 2020. - 252 б. - ISBN 978-601-298-824-6
5. Мұқашев, Қ. М. Электродинамика және электроника : оқу құралы түрінде дайындалған монография. Педагогикалық бағыттағы физика мамандығының студенттері мен ұстаздарына арналған / Қ. М. Мұқашев, К. С. Шадинова, Қ. Құсман. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2013. - 252 б. - ISBN 978-601-298-061-5

17.	**ТЕОРИЯЛЫҚ ФИЗИКА 2**	**6**
	«Теориялық физика 2» пәні (Кванттық механика, статистикалық физика) – Теориялық физика 2 физиканың екі іргелі бөлімін – кванттық механика мен статистикалық физиканы қамтиды, олар микроскопиялық деңгейдегі жүйелердің әрекетін және макроскопиялық процестерді реттейтін заңдарды сипаттайды. Кванттық механика микробөлшектердің (атомдар, молекулалар, фотондар, электрондар) әрекетін зерттейді және классикалық механикадан ерекшеленетін заңдарды сипаттайды. Статистикалық физика микробөлшектердің үлкен санының әрекетіне негізделген жүйелердің макроскопиялық қасиеттерін түсіндіреді. «Теориялық физика 2» заманауи физикалық теориялар мен технологияларды түсіну үшін маңызды болып табылатын микроскопиялық әлем туралы іргелі білім береді. Кванттық механика және статистикалық физика нанотехнологияның, электрониканың, кванттық есептеулердің, материалтану мен астрофизиканың негізі болып табылады.	ОН8, ОН10, ОН11 ОН12
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Ильясов, Н. И. Кванттық механекаға кіріспе : оқулық / Н. И. Ильясов. - Алматы : Лантар Трейд, 2018. - 254 б. - ISBN 978-601-7975-05-0 2.Кониши, Кеничи. Кванттық механика. Жаңа көзқарас : оқулық / К. Кониши. - Алматы : "Полиграфкомбинат"ЖШС-і.Т. 1 / Дж. Паффути. - 2013. - 448 б. - ISBN 978-601-7427-22-1. - ISBN 978-601-7427-21-4 3.Истеков, К. К. Курс теоретической физики. Квантовая механика : учебное пособие / К. К. Истеков. - Алматы : КазНПУ им. Абая, 2011. - 372 с. - ISBN 978-601-232-573-7 4. Статистическая физика и термодинамика: избранные главы/ Е.П. Шевчук и др.-Алматы: ТехноЭрудит, 2022.		
	КӘСІПТІК ДАЯРЛАУ МОДУЛІ (АЛЬТЕРНАТИВТІ)	
18.	**КОСМОЛОГИЯ МӘСЕЛЕЛЕРІ**	**6**
	Мақсаты: ғаламның құрылымын, шығу тегі мен эволюциясын тұтас ретінде зерттеу. Физика тұжырымдайтын әлемнің жұмыс істеуінің әмбебап заңдары бүкіл әлемде жарамды болып саналады. Аспан денелерінің қозғалыс заңдылықтарын, Күн жүйесінің денелерінің қозғалыс теңдеулерін шешу әдістерін және олардың орбитасын анықтау әдістерін зерттеу. Аспан денесінің қозғалыс траекториясының теңдеуі. Тартымды және тартпайтын спутниктер.	ОН8, ОН10, ОН11 ОН12
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1.Мукашев, К. М. Физика, астрофизика космических лучей и аномальные эффекты в адронных взаимодействиях / К. М. Мукашев, Т. Х. Садыков. - Алматы : "Extapress Co", 2011. - 375 с. - ISBN 978-601-232-538-6 2.Крэйн, К. С. Заманауи физика : [Мәтін] : оқулық / К. С. Крэйн. - Алматы : Қазақ тіліндегі басылым, ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы.2-бөлім / ауд.: Н. А. Маженов, Ж. Т. Камбарова, О. Маженова. - 2014. - 392 б. - ISBN 978-601-217-503-5		
19.	**ТЕОРИЯЛЫҚ МЕХАНИКА 1**	**6**
	«Теориялық механика-1» пәні механиканың негізгі бөлімдерін қамтитын пән. Ол материалдық нүктелер мен қатты денелердің қозғалысын, олардың тепе-теңдік шарттарын және механикалық жүйелердегі күштердің әсерін зерттейді. Негізгі бөлімдері: Статика: Күштер жүйесінің тепе-теңдік шарттары, күш моменттері және ауырлық центрі. Кинематика: Материалдық нүктелер мен қатты денелердің қозғалысын геометриялық тұрғыдан сипаттау. Динамика: Денелердің қозғалысын күштердің әсері арқылы сипаттау, Ньютон	ОН8, ОН10, ОН11 ОН12

	заңдары және импульс моменті. Теориялық механика-1 студенттерді механикалық жүйелерді талдау және есептеулер жүргізу дағдыларымен қамтамасыз етеді.	
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Лебедев Н.Н. Специальные функции и их приложения: Учебное пособие. 3-е изд., стер. - СПб.: Издательство "Лань", 2010. - 368 с. // http://e.lanbook.com/view/book/550. 2. Іңкәрбеков А. Б. Теориялық механика есептер жинағы : [Мәтін] : оқу құралы / А.Б. Іңкәрбеков, Ж.Б. Жұмағұлов . - Алматы : Бастау . Т. 1-ші : Статика және кинематика. - 2016. - 288 б. - ISBN 978-601-281-206-0 3.Тамаев, С. Классикалық механика. Есептер жинағы : [Мәтін] : оқу құралы / С. Тамаев, Ж. М. Айдарбекова. - Алматы:Қарасай, 2019. - 252 б. - ISBN 978-601-298-824-6 4. Мұқашев, Қ. М. Электродинамика және электроника : оқу құралы түрінде дайындалған монография. Педагогикалық бағыттағы физика мамандығының студенттері мен ұстаздарына арналған / Қ. М. Мұқашев, К. С. Шадинова, Қ. Құсман. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2013. - 252 б. - ISBN 978-601-298-061-5		
20.	**ТЕОРИЯЛЫҚ МЕХАНИКА 2**	**6**
	Теориялық механика-2 пәні механиканың тереңдетілген курсы, онда күрделі механикалық жүйелердің қозғалысы мен тепе-теңдігі зерттеледі. Бұл курс теориялық механиканың алғашқы бөлімін жалғастырады және күрделі есептерді шешуге арналған әдістерді қамтиды. Негізгі бөлімдері: Аналитикалық механика: Лагранж әдісі: Лагранж функциясы, жалпыланған координаталар. Гамильтон әдісі: Гамильтон функциясы және канондық теңдеулер.Тербелістер теориясы: Еркін және мәжбүрлі тербелістер. Кіші тербелістер теориясы және сызықтық емес тербелістер. Соққы теориясы: Абсолют серпімді және серпімсіз соққылар. Импульс және энергия сақталу заңдары. Қатты дененің динамикасы: Айналмалы қозғалыс динамикасы. Жүріс және прецессия құбылыстары. Теориялық механика-2 болашақ мамандарды күрделі механикалық жүйелерді зерттеуге, аналитикалық әдістерді қолдануға және динамикалық модельдер құруға үйретеді.	ОН8, ОН10, ОН11 ОН12
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі		
1. Кониши, Кеничи. Кванттық механика. Жаңа көзқарас : оқулық / К. Кониши. - Алматы : "Полиграфкомбинат"ЖШС-і.Т. 1 / Дж. Паффути. - 2013. - 448 б. - ISBN 978-601-7427-22-1. - ISBN 978-601-7427-21-4 2.Истеков, К. К. Курс теоретической физики. Квантовая механика: учебное пособие / К. К. Истеков. - Алматы: КазНПУ им. Абая, 2011. - 372 с. - ISBN 978-601-232-573-7 3.Эткинс П. Физикалық химия : учебник / П. Эткинс. - Алматы : Полиграфкомбинат ЖШС. - Бөлім 1 : Тепетеңдік термодинамика / Дж. Де Паула ; қазақ тіліне ауд. Г. Х. Шабикова. - 2012. - 593 б. - ISBN 978-601-80326-2-2 4. Харди, Роберт. Термодинамика және статистикалық механика : оқулық / Роберт Харди, Кристиан Бинек ; ауд.: Қ. М. Төреханова, Б. М. Саяқова. - Алматы : Дәуір, 2016. - 514 б. - (Association ofHigher Educational Institutiones of Kazakstan). - ISBN 978-601-217-584-4		