

**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ  
БАКАЛАВРИАТ ДЕҢГЕЙІ**

<b>Пән циклдерінің қысқартылған атауы</b>	<b>Пән атауы және олардың негізгі бөлімдері</b>	<b>Барлық кредиттердің сыйымдылығы</b>
ТК 1.2	<b>ТАҢДАУ КОМПОНЕНТЫ (ТК)</b>	<b>5</b>
1.	<b>Арт білім беру</b>	
	Отандық өнер мен көркем мәдениеттің ежелгі дәуірден қазіргі уақытқа дейінгі қалыптасуы мен дамуының негізгі кезеңдері туралы базалық білім. Курс өнердің барлық түрлерін қамтиды, бұл қазақтардың адамгершілік-эстетикалық әлемі эволюциясының жалпы көрінісін, әдет-ғұрып элементтерін және қазіргі қазақстандық келбетін қалыптастыру үшін олардың маңызын құруға мүмкіндік береді.	
	<b>ТАҢДАУ КОМПОНЕНТЫ (ТК)</b>	
1.	<b>Білім берудегі менеджмент және электронды құжаттандыру</b>	<b>5</b>
	Педагогикалық менеджменттің ғылыми-әдістемелік негіздері. Мектептерді басқару. Мектепті басқарудың ұстанымдары мен принциптері. Педагогикалық басқарудың функциялары мен әдістері. Басқарудағы ақпараттық технологиялар. Көшбасшылық стильдері Этика және басқару мәдениеті. Маркетинг. Білім беруді ұйымдастырудың бәсекеге қабілеттілігі. Электронды журналдар, сабақтарды автоматты түрде тарату, аяқталған құжаттар мен есептер, оқытушылар мен студенттерге мониторинг жүргізу және т.б	
2.	<b>Инклюзивті білім беру</b>	<b>5</b>
	Әлеуметтік және білім беру саясатында инклюзивті білім берудің рөлі. Инклюзивті білім берудің типтік түрлері, түрлері, түрлері. Инклюзивтік білім берудегі мүмкіндігі шектеулі балаларды оқыту мен тәрбиелеудің психологиялық-педагогикалық мәселелері. Мүгедектігі бар балалармен және олардың отбасыларымен жұмыс істеудің психологиялық-педагогикалық технологиялары. Инклюзивті білім беруді ұйымдастыруда мұғалімдер мен психологтармен өзара әрекеттесу	
3.	<b>Педагогикалық практика</b>	<b>4</b>
	Педагогикалық тәжірибе - студенттерді физика мұғалімінің жұмысына табысты дайындаудың бір құралы. Ол студенттерді кәсіби қызметке дайындауға көмектеседі. Бұл оқыту мен білім берудің заңдары мен принциптерін барынша толық түсінуге, кәсіби шеберліктер мен дағдыларды меңгеруге мүмкіндік береді.	
4.	<b>Механика</b>	<b>6</b>

	Санақ денесі. Санақ жүйесі. Радиус векторы. Материалдық нүкте. Траектория. Орын ауыстыру. Еркін түсу. Жүрілген жол. Жылдамдық. Үдеу. Импульс Күш. Дене салмағы. Масса. Энергия. Жұмыс. Қуат. Инерция моменті. Күш моменті. Қозғалыс мөлшерінің моменті. Үйкеліс. Үйкеліс коэффициенті. Юнг модулі. Деформация. Масса центрі. Тербелістер. Автотербелістер. Тербелістің периоды мен жиілігі. Амплитуда. Резонанс. Математикалық және физикалық маятниктер. Өшудің логарифмдік декременті. Механикалық толқындар. Дыбыс тербелісі. Тембр. Дыбыс күші. Допплер әсері. Инфра-, ультра дыбыстар.	
5.	<b>Молекулалық физика</b>	<b>5</b>
	Газдардың молекула-кинетикалық теориясы. Максвелл және Больцман таралуы. Максвелл мен Больцман таралуын эксперименттік тексеру. Термодинамиканың бірінші заңы. Адиабаттық процесс. Политропиялық процесс. Термодинамиканың екінші заңы. Тасымалдау процесітері. Нақты газдар. Сұйықтар. Қатты денелер. Фазалық өзгерістер. Карно циклы. Карно теоремасы. Затты тасымалдау процесінің физикалық мәні. Ван-дер-Ваальс изотермаларын талдау.	
6.	<b>Электр және магнетизм</b>	<b>5</b>
	Зарядтың сақталу заңы. Кулон заңы. Электр өрісі. Өрістің кернеулігі мен потенциалы. Зарядтарды орын ауыстырған кездегі өріс күшінің жұмысы. Электр тоғы. Тізбектің бөлігі үшін Ом заңы. Ом заңының дифференциалдық формасы. Тұрақты ток тізбегіндегі жұмыс және қуат. Джоул-Ленц заңы. Электр тоғының магнит өрісі. Ампер заңы. Био-Савара-Лаплас заңы. Толық ток заңы. Электромагниттік өріс. Құйынды электр өрісі. Айнымалы ток тізбегі үшін Ом заңы. Электрлік тербелмелі контур.	
7.	<b>Optics</b>	<b>5</b>
	Фотометрия. Жарықтық. Жарқырау. Жарықталыну. Жарықтың күші. Жарық ағыны. Ферма принципі. Гомоцентрлік шоғыр. Параксиальды сәулелер. Оптикалық ось. Линзаның фокусы. Сфералық абберрация. Хроматикалық абберрация. Жарық толқындарының когеренттілігі. Френель зоналары. Релей критерийі. Жарықтың поляризациясы. Малюс заңы. Брюстер шарты. Керр эффектсі. Альбеда беті. Фотоэффект құбылысы. Люминесценция. Вульф-Брэгг формуласы. Комптон эффектсі. Лазерлер. Допплер эффектсі. Гравитациялық қызыл ығысу.	
8.	<b>Атом, атом ядросы және қатты дене физикасы</b>	<b>5</b>
	Атомның физикалық теориясын физикалық құбылыстар мен көлемдер арасындағы байланыс ретінде тиісті математикалық деңгейде ұсынылған байқауды, практикалық тәжірибені және тәжірибені қорыту ретінде ұсыну. Студенттерге атом-молекулалық деңгейде кванттық құбылыстарды түсіну; кванттық физиканың эксперименттік негіздері және атомдар мен молекулалардың электрондық қабықшаларынан туындаған физикалық құбылыстар; физикалық модельдер мен гипотезаларды қолдануға арналған. Маманның өндіріс, зерттеу және жобалық қызметі үшін қажетті ядролық физика саласындағы студенттердің идеяларын қалыптастыру. Пәнді меңгеру нәтижесінде студент білуі керек: микроқаржыландырудың негізгі заңдылықтары мен құбылыстары; ядролық физиканың негізгі әдістерін зерттеу; ядролық реакциялар түрлері	

	және олардың заңдары; зат арқылы өтетін радиацияның заңдары; ядролық радиацияның көздері мен детекторлары. Тәжірибеде алынған білімді пайдалану, ядролық трансформация бағаларын жүргізу	
9.	<b>Классикалық механика</b>	<b>4</b>
	Денелердің механикалық қозғалысын, классикалық механиканың негізгі принциптерін, классикалық механиканың негізгі заңдарын және классикалық механиканың қолданылу шектерін зерттеу. Пәннің мақсаты: студенттердің негізгі көзқарастары мен механикалары туралы дүниетанымын қалыптастыру; механиканың негізгі мәселелерін шешу дағдыларын меңгеру; классикалық механика заңдарының қолданылу шектерін білу.	
10.	<b>Электродинамика</b>	<b>4</b>
	Зарядтың және токтың тығыздықтары. Қозғалмайтын зарядтардың өріс кернеулігі. Магнит өрісінің индукциясы. Лоренц күші. Өрістерді суперпозициялау принципі. Электромагниттік индукция. Максвелл теңдеулері. Магнит өрісінің теңдеуі. Электромагниттік потенциалдар. Потенциалдардың инвариантын өлшеу. Пуассон теңдеулері. Лаплас теңдеулері. Тартудың (кернеудің) Максвелдік тензоры. Умов-Пойнтинг векторы. Мультиполды жіктеу. Зарядтар жүйесінің электрлік дипольдік моменті. Векторлық потенциал. Энергия тығыздығы.	
11.	<b>Кванттық механика</b>	<b>4</b>
	Кванттық түсініктерге көшу қажеттілігі. Кванттық бөлшектер қозғалысын ықтималдық-статикалық сипаттаудың қажеттілігі. Толқындық функциясы. Суперпозиция принципі. Кванттық механикадағы динамикалық айнымалылар. Кванттау ережелері. Физикалық шамалардың операторлары. Операторлардың меншікті функциялары және меншікті мәні. Кванттық механиканың динамикалық теңдеулері. Шредингер теңдеулері. Кванттық жүйелердің стационарлық күйлері. Кванттық механикадағы сақталу заңдары. Кванттық механикадағы жуықтау әдістері. Релятивисттік емес кванттық механикадағы бөлшектердің спині. Бөлшектердің тепе-теңдігін сипаттаудың ерекшеліктері.	
12.	<b>Статистикалық физика және физикалық кинетика негіздері</b>	<b>4</b>
	Классикалық және кванттық статистика негізінде әзірленген статистикалық физиканың негіздерін біледі. Жалпы статистикалық теорияны металдардағы электрондар үшін мінсіз және идеал емес газдар, қатты заттар, флуктуация құбылыстарын және Броунан қозғалыстарын зерттеуге қолдануға болады Гиббс әдісі, газдардың кинетикалық теориясы, термодинамиканың екінші заңын қолдану, неравновесные күйлер, релаксация және көлік құбылыстарын зерттеу негізгі бағыттары болып табылады. Теория стационарлы бөлу функциясын, Максвелл-Больцман дистрибутивін, Гиббс кинетикалық таралуын қарастырады. Өтінімдерді бөлу туралы заңдар мемлекеттің меншігі, газдар мен қатты заттардың жылу өткізгіштігі зерттеледі. Флуктуация теориясы макроскопиялық органдарға қолданылады.	

<b>ТАҢДАУ КОМПОНЕНТЫ (ТК)</b>		
4.	<b>Физика тарихы</b>	<b>5</b>
	<p>Физика тарихының тақырыбы - тұтас алғанда физикалық ғылымның пайда болуы мен даму тарихы, адам өмірінде белгілі бір орынды иеленетін және белгілі бір рөл атқаратын әлеуметтік құбылыс. Физика, ең алдымен, адамзат қоғамының дамуының кейбір кезеңдерінде туындайтын тұтас нәрсе ретінде қарастырылады. Екіншіден, физиканың дамуы тұтастай қоғамның тарихынан оқшауланбайды. Физика тарихы, кез-келген тарих сияқты, тарихи фактілерді (физикалық ғылымның дамуының барлық бағытын қайта құру) бірінші кезектегі міндеті ретінде белгілейді. Екінші тапсырма - даму процесінің даму үрдісін анықтауға мүмкіндік беретін фактологиялық материалды талдау, ол шартты болу керек, неге ол осылай болғанын және басқаша физикалық ғылым дамымағанын көрсету. Ақыр соңында, физика тарихы осы ғылымның дамуының жалпы заңдылықтарын құру мәселесін шешеді. Соңғысы кез-келген ғылым немесе ғылым тарихының міндеті, оның басты міндеті. Дәл осы проблеманы шешу, сөзсіз, физика тарихының сөзді толық мағынада ғылым деп атауға құқығы</p>	
5.	<b>Педагогикалық өлшемдер</b>	<b>5</b>
	<p>Оқу нәтижелерін бағалаудың қазіргі заманғы құралдары. Бағалау мәселесі. Критериалды бағалау технологиясының моделі. Бағалау қағидаттары. Кезеңдер және бағалау құралдары. Критериалды кестелер - рубрикаторлар. Қалыптастырушы бағалау және жиынтық (ішкі және сыртқы) бағалау. Жиынтық бағалау нәтижелерінің модерациясы. Білім беру нәтижелерін бағалаудың жас ерекшеліктері. Құрметпен өзін-өзі бағалау және өзара бағалау. Педагогикалық міндеттер портфелі. Портфельдің функциялары мен құрамы.</p>	
6.	<b>Аналитикалық геометрия және сызықты алгебра</b>	<b>3</b>
	<p>Жиын теориясының элементтері. Матрицалар алгебрасы. Сызықтық теңдеулер жүйесі. Анықтауыштар. Бір айнымалы көпмүшеліктер. Комплексті сандар. Скалярлық, векторлық және аралас векторлардың көбейтіндісі және олардың қосымшалары. Жазықтықтағы координат әдісі. Жазықтықтағы сызықтар. Жазықтықтағы екінші ретті қисықтар. Кеңістіктегі беттік және сызықтық теңдеулер. Екінші ретті беттер және олардың канондық теңдеулері.</p>	
7.	<b>Математикалық анализ</b>	<b>4</b>
	<p>Сандық тізбектің шегі. Нақты айнымалының функциялары. Функцияның шегі, үздіксіздігі, бірқалыпты үздіксіздігі. Дифференциалды есептеу негіздері. Тейлор Формуласы. Анықталмаған интеграл. Интегралдаудың негізгі әдістері. Анықталған интеграл және оның физикалық қосымшалары. Меншікті емес интегралдар. Көп айнымалылардың функциялары. Еселік интегралдар. Қатарлар теориясы.</p>	
8.	<b>Ықтималдық теориясы және математикалық статистика</b>	<b>3</b>

	Ықтималдық теориясының негізгі ұғымдары. Шартты ықтималдық және тәуелсіздік. Кездейсоқ айнымалылар Дискретті және үздіксіз кездейсоқ шамалардың сипаттамасы. Теоремалар мен олардың қосымшаларын шектеңіз. Математикалық статистика элементтері. Параметрді бағалау әдістері. Корреляция теориясының элементтері. Статистикалық болжамдарды тестілеу.	
9.	<b>Білімберудегі робототехника және мехатроника</b>	<b>5</b>
	Роботтық жүйенің негізін құрайтын техникалық элементтер мен құрылғылар. Роботтарды басқару және басқару жүйелерінің ерекшеліктері, басқару жүйелерін басқару әдістері, ғарышта роботтардың қозғалу механизмдері мен механизмдерін жобалау және талдау негіздері, манипуляция механизмдері мен роботтардың қозғалу механизмдері үшін басқару алгоритмдерін жасау. Мехатрондық құрылғылар мен жүйелердің сорттары, олардың қолданылу салалары мен конструкциялардың тұжырымдамасы, әртүрлі объектілерге механика құрылғылары мен жүйелерін интеграциялаудың құрылымы мен принциптері, механика модульдері мен жүйелерін синтездеудің заманауи әдістері және оларды басқару туралы студенттердің білім алуы	
10.	<b>Программаллау</b>	<b>5</b>
	Компьютердің программалық қамтамасыздығы. Локалды және глобалды желілер. Программалау тілдері. Массивтер. Логикалық өрнектер. Цикл операторлары. Деректердің түрлері мен типтері. Кіріс-шығыс деректері. Алгоритмдер. Құрылымдық программалаудың принциптері. Компьютерлік анимация. Компьютерлік графика. Программалаудың заманауи әдістері. Компьютерде аналітикалық есептер шығару.	
11.	<b>Астрономия</b>	<b>5</b>
	Теориялық астрономия, аспан әлемі механикасы, астрофизика, жұлдыз астрономиясы, космогония және космология. Астрометрия, кеңістік пен уақыттың мәселелері. Сфералық, іргелі және практикалық астрометрия. Теориялық астрономия аспан денелерінің қозғалыс заңдарын зерттейді және инерциялды санақ жүйесін анықтайды. Аспан әлемі механикасы аспан денелерінің траекториясы мен массасын анықтайды. Астрофизика аспан денелерінің химиялық құрылымын зерттейді. Теориялық астрофизика мен практикалық астрофизика сәйкесінше теориялық және практикалық әдістерді зерттейді. Жұлдыздар астрономиясы, өзгешеленген және өзгешеленбеген жұлдыздардың классификациясы.	