

**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
БАКАЛАВРИАТ ДЕҢГЕЙІ**

Пән циклдерінің қысқартылған атауы	Пән атауы және олардың негізгі бөлімдері	Барлық кредиттердің сыйымдылығы
ТК 1.2	ТАҢДАУ БОЙЫНША КОМПОНЕНТ (КВ)	5
1.	Экономика және бизнес негіздері	5
	Қоғамдық өндіріс. Капиталдың мәні, формалары, құрылымы. Өндірістік шығындар. Нарықтық экономикадағы өндіріс кірісі. Бизнестің тұжырымдамасы. Кәсіпкерлік қызметтің түрлері. Меншік теориясы, шаруашылықтың қоғамдық формалары. Тауарлар, ақша. Қоғамдық-экономикалық жүйе. Нарықтың пайда болуы. Қаржылық жүйе. Бизнесті дамытуда мемлекеттің рөлі. Макроэкономика. Ресурсты үнемдеу. Циклды экономикалық даму. Инфляция және жұмыссыздық. Қазақстан әлемдік-шаруашылық қатынастар жүйесінде.	
2.	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	
	Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасындағы Конституцияның негізгі ережелері; мемлекеттік басқару органдары жүйесі, өкілеттіктер, экономиканы мемлекеттік реттеудің мақсаттары мен әдістері, экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлі; қаржы құқығы және қаржы; материалдық және процессуалдық құқықтың өзара әрекеттесуінің механизмі; сыбайлас жемқорлықтың мәні, оның шығу себептері; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылық үшін моральды-құқықтық және құқықтық жауапкершілік іс-шаралары; сыбайлас жемқорлыққа қарсы қолданыстағы заңнама.	
3.	Адам өмірінің қауіпсіздігі	
	Өмір қауіпсіздігі, оның негізгі ережелері. Қауіпті жағдайлар, төтенше жағдайлар. Тәуекелдерді талдау, тәуекелдерді басқару. Адамдарды қорғау жүйесі. Қазіргі заманғы күйзеліс факторлары. Әлеуметтік қауіптер, олардан қорғану: рухани саладағы, саясаттағы қауіп, экономикалық саладағы қауіптер, тұрмыста, күнделікті өмірдегі қауіп-қатерлер. Тіршілік қауіпсіздігі қамтамасыз ету және олардың қызметін құқықтық реттеу органдарының жүйесі.	
4.	Экология және тұрақты даму	
	Тірі организмдердің, түрлі деңгейдегі экожүйелердің, биосфераны тұтасымен жұмыс істеуін реттейтін негізгі заңдар, олардың тұрақтылығы; биосфераның құрамдас бөліктері мен адамның шаруашылық қызметінің экологиялық зардаптарының, әсіресе табиғатты пайдалануды	

	жандандыру жағдайында өзара әрекеттесуі; әртүрлі елдерде және Қазақстан Республикасында тұрақты дамудың тұжырымдамалары, стратегиясы мен практикалық міндеттері туралы заманауи тұжырымдамалар; экология, қоршаған ортаны қорғау, тұрақты даму мәселелері.	
ТК 2.2	ТАҢДАУ БОЙЫНША КОМПОНЕНТ (КВ)	56
1.	Инклюзивті білім беру	5
	Әлеуметтік және білім беру саясатындағы инклюзивті білім берудің рөлі. Инклюзивті білім берудің нормативтік-құқықтық қамтамасыз етілуі, модельдері, формалары, түрлері. Инклюзивті білім беру жағдайында мүмкіндігі шектеулі балаларды оқыту мен тәрбиелеудің психологиялық-педагогикалық мәселелері. Даму мүмкіндігі шектеулі балалармен және олардың отбасыларымен жұмыс жасаудың психологиялық-педагогикалық технологиялары. Инклюзивті білім беру ұйымдарында педагогтармен және психологтармен өзара іс-қимыл жасау.	
2.	Білім берудегі менеджмент және электрондық құжаттар	5
	Педагогикалық менеджменттің ғылыми-әдіснамалық негіздері. Мектепшілік басқару. Мектептегі менеджменттің заңдылықтары мен принциптері. Педагогикалық менеджменттің функциялары мен әдістері. Басқарудағы ақпараттық технологиялар. Басшылық стилі. Басқару қызметінің этикасы мен мәдениеті. Маркетинг. Білім беру ұйымының бәсекеге қабілеттілігі. Сабақтарды жүргізуді есепке алудың электрондық журналы, сабақтарды автоматты түрде бөлу, толтырылған құжаттар мен есептер оқытушылар мен оқушылардың қатысуын бақылау.	
3.	Педагогикалық тәжірибе	4
	Студенттердің физика мұғалімі педагогикалық қызметінің негізгі функцияларын меңгеруі, педагогикалық құзыреттілікті қалыптастыру және дамыту, мұғалім тұлғасының кәсіби қасиеттерін қалыптастыру, педагогиканы, психологияны, физикалық пәндерді және физика мен информатиканы оқыту әдістемесін оқу кезінде алған теориялық білімдерін тереңдету және бекіту, орта мектеп оқушыларының физика мен информатиканы оқытудың бастапқы дағдыларын меңгеру, мектептегі оқу-тәрбие үдерісімен танысу.	
4.	Механика	6
	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.	Молекулалық физика	5
	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 процестері. Нақты газдар. Сұйықтар. Қатты денелер. Фазалық өзгерістер. Карно циклы. Карно теоремасы. Затты тасымалдау процесінің физикалық мәні. Ван-дер-Ваальс изотермаларын талдау.	
6.	Электр және магнетизм	6
	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.	Оптика	5
	Фотометрия. Жарықтық. Жарқырау. Жарықталыну. Жарықтың күші. Жарық ағыны. Ферма принципі. Гомоцентрлік шоғыр. Параксиальды сәулелер. Оптикалық ось. Линзаның фокусы. Сфералық аберрация. Хроматикалық аберрация. Жарық толқындарының когеренттілігі. Френель зоналары. Релей критерийі. Жарықтың поляризациясы. Малюс заңы. Брюстер шарты. Керр эффектсі. Альбеде беті. Фотоэффект құбылысы. Люминесценция. Вульф-Брэгг формуласы. Комптон эффектсі. Лазерлер. Допплер эффектсі. Гравитациялық қызыл ығысу.	
8.	Атом, атом ядросы және қатты дене физикасы	5
	Атомдық-молекулалық деңгейде кванттық құбылыстар туралы түсінік алу; атомдар мен молекулалардың электрондық қабықшаларымен негізделген кванттық физиканың эксперименталдық негіздері және физикалық құбылыстар туралы. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы микроәлемнің негізгі заңдары мен құбылыстарын, ядролық-физикалық зерттеулердің негізгі әдістерін, ядролық реакциялардың түрлерін және олардың заңдылықтарын, зат арқылы сәуленің өту заңдарын, қатты дененің зоналық теориясының элементтерін білуі тиіс.	
9.	Деректер қоры және ақпараттық жүйелер	5
	Деректер қоры. Негізгі түсінік. Деректер қорының теориясы. Деректер қорының модельдері. Ақпараттық жүйелер. Ақпараттық жүйенің архитектурасы. Деректер қорын концептуалды жобалау принциптері. Деректер қорын басқару жүйелері. Деректер қорын бағдарламалаудың кіріктірілген және автономды құралдары. Қосымшаларды әзірлеу. Деректер қорын жобалауды автоматтандыру құралдары. Файл-серверлік жүйелер. Деректер қорының серверлері. Деректер қорын үлестірілген өңдеу. SQL тілі.	

10.	Информатиканы оқыту әдістемесі	5
	Информатиканы оқыту әдістемесі. Мектепте информатиканы оқытуды реттейтін құжаттар. Информатика бойынша мектеп білімінің мазмұны мен құрылымы. Информатиканы оқытудың дидактикалық принциптері мен әдістері. Қазіргі мектепте информатиканы оқытуды ұйымдастыру. Информатика пәнінен сабақтан тыс және сыныптан тыс жұмыс. Информатика кабинетінде оқушылардың жұмысын ұйымдастыру. Информатика курсы бойынша бағдарламалық қамтамасыз ету. Мектепте информатиканы оқытудың дербес әдістері.	
11.	Компьютер архитектурасы және операциялық жүйелер	5
	Есептеу техникасының негіздері. Есептеу техникасы құралдарын құру принциптері. Микропроцессорлық жүйелердің жұмыс істеу принциптері, сәулет және ДК жұмыс істеу принциптері. Процестерді басқару, жадыны басқару әдістері. Енгізу-шығаруды бағдарламалық қамтамасыз етуді ұйымдастыру. Файлдық жүйе ұғымдары. Windows жиынтығының операциялық жүйесін орнату және баптау.	
ТК 3.2	ТАҢДАУ БОЙЫНША КОМПОНЕНТ (КВ)	35
1.	Физика тарихы	5
	Физика тарихының пәні адам өмірінде белгілі бір орын алатын және онда белгілі бір рөл атқаратын біртұтас, қоғамдық құбылыс ретінде физика ғылымының пайда болуы мен даму тарихы. Физика, біріншіден, адамзат қоғамының кейбір даму сатысында пайда болған біртұтас нәрсе ретінде қарастырылады. Екіншіден, физиканың дамуы қоғам тарихынан оқшауланбаған деп қарастырылады.	
2.	Педагогикалық өлшеулер	5
	Оқыту нәтижелерін бағалаудың заманауи құралдары. Бағалау қызметінің мәселесі. Критериалды бағалау технологиясының моделі. Бағалау принциптері. Бағалау кезеңдері мен құралдары. Критериалды кестелер - айдаршалар. Формативті бағалау және жиынтық (ішкі және сыртқы) бағалау. Жиынтық бағалау нәтижелерін модерациялау. Білім беру нәтижелерін бағалаудың жас ерекшеліктері. Өзін бағалау және құрдастарымен өзара бағалау. Портфолионың педагогикалық міндеттері. Портфолионың функциялары мен құрамы.	
3.	Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра	3
	Жиын теориясының элементтері. Матрицалар алгебрасы. Сызықтық теңдеулер жүйесі. Анықтауыштар. Бір айнымалы көпмүшеліктер. Комплекссті 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.	
4.	Математикалық талдау	4
	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.	
5.	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	3
	Ықтималдық теориясының негізгі ұғымдары. Шартты ықтималдық және тәуелсіздік. Кездейсоқ айнымалылар. Дискретті және үздіксіз кездейсоқ шамалардың сипаттамасы. Шекті теоремалар мен олардың қолданылуы. Математикалық статистика элементтері. Параметрді бағалау әдістері. Корреляция теориясының элементтері. Статистикалық болжамдарды тексеру.	
6.	Білім берудегі робототехника және мехатроника	5
	Робототехникалық жүйенің негізін құрайтын техникалық элементтер мен құрылғылар. Роботтар үшін жетектер мен атқарушы жүйелерді құру ерекшеліктері, атқарушы жүйелерді басқару әдістері, роботтардың кеңістіктегі қозғалу механизмдері мен манипуляциялық механизмдерін жобалау және талдау негіздері, роботтардың қозғалу механизмдері мен манипуляциялық механизмдерін басқару алгоритмдерін әзірлеу.	
7.	Программалау	5
	Алгоритм және оның қасиеттері. Алгоритмдердің базалық құрылымы. Программалау тілдері мен жүйелері. Программалаудың негізгі принциптері. Программалау тілдерінің жіктелуі. Программалау парадигмалары. Компьютер үшін Программаларды әзірлеу. Программаны құру кезеңдері. Программалаудың базалық тілдерінің инструменталды ортасында программа құру.	
8.	Астрономия	5
	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 инерциалды 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.	