

АКАДЕМИК Е.А. БӨКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТИ

Қарағанды облысы білім басқармасы
Қарын мамандандырылған мектеп
интернаттық КММ директоры
Л.А. Темерханова
20__ ж.



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒЫ

«6B01505 -Информатика»

2022-2026 оқу жылдары

Деңгейі: Бакалавриат

«КЕЛІСІЛГЕН»
«МЛ №66» КММ директоры
Б.Н. Нурмуханов
20__ ж.



Қарағанда, 2022

Мамандық шифры мен атауы: 6B01505-Информатика

Түскен жылы: 2022

Курс: 1-4

Оқу бөлімі: Күндізгі

Оқу мерзімі: 4

Пән коды	Пән атауы	Кредит саны	Семестр	Курстың мақсаты	Негізгі бөлімдердің қысқаша сипаттамасы	Оқытудың нәтижелері (күзгіреттіліктер)	Пререквизитер	Постреквизиттер
m1215	Математика-1	5	1	Жоғары математиканың іргелі аппаратын меңгеру	Матрица, анықтауыш, минор, алгебралық толықтауыш, сызықтық теңдеулер жүйесі және оларды шешу әдістері. Вектор және оларға аналдар қолдану, векторлардың скалярлық, векторлық, аралас көбейтінділері. Жазықтықтағы, кеңістіктегі түзулер, кеңістіктегі жазықтық және екінші ретті қисықтар.	"Білім және түсіну: математикалық объектілердің маңызды қасиеттерін зерттеу үшін алгебралық, геометриялық есептеулердің қазіргі заманғы әдістерін оқу. Білім мен түсінігін қолдану: практикалық тапсырмаларда және ұғымдардың анықтамасын, теоремалар мен дәлелдеулерді ескеру және шығару. Пәнір айтуды қалыптастыру: есептерді шығару барысында оған қолданылатын формулалар мен әдістерді атап көрсету, есептеу жолдарын көрсете алуы; теориялық материалды талдау және қолдану. Коммуникативтік мүмкіндіктер: арастырылатын есептерде математикалық тұрғыдан сауатты дәлелдеулер жүргізу. Алынған қорытындылар мен шарттарды басқа ғылым саласында мүмкіндігінше қолдана алу. Оқу дағдылары: ғылыми және оқу-әдістемелік әдістерді тиімді пайдалана алу. Есептерді математикалық тұрғыдан дұрыс қоя білу және олардың дәлелдемелері мен шешу жолдарын білу."	Математика-2 Математический анализ	
azhhsa1215	Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра	5	1	Студенттердің математикалық білімін жетілдіру, пән бойынша жүйелі білімін қалыптастыру, геометриялық әдістерді қолдана білу және оларды қолданбалы есептерді шығаруда пайдалануға үйрету.	Матрица, анықтауыш, минор, алгебралық толықтауыш, сызықтық теңдеулер жүйесі және оларды шешу әдістері. Вектор және оларға аналдар қолдану, векторлардың скалярлық, векторлық, аралас көбейтінділері. Жазықтықтағы, кеңістіктегі түзулер, кеңістіктегі жазықтық және екінші ретті қисықтар.	"Білім және түсіну: математикалық объектілердің маңызды қасиеттерін зерттеу үшін алгебралық, геометриялық есептеулердің қазіргі заманғы әдістерін оқу. Білім мен түсінігін қолдану: практикалық тапсырмаларда және ұғымдардың анықтамасын, теоремалар мен дәлелдеулерді ескеру және шығару. Пәнір айтуды қалыптастыру: есептер шығару барысында оған қолданылатын формулалар мен әдістерді атап көрсету, есептеу жолдарын көрсете алу; теориялық материалды талдау және қолдану. Коммуникативтік мүмкіндіктер: арастырылатын есептерде математикалық тұрғыдан сауатты дәлелдеулер жүргізу. Алынған қорытындылар мен шарттарды басқа ғылым саласында мүмкіндігінше қолдана алу. Оқу дағдылары: ғылыми және оқу-әдістемелік әдістерді тиімді пайдалана алу. Есептерді математикалық тұрғыдан дұрыс қоя білу және олардың дәлелдемелері мен шешу жолдарын білу."	Математика курсы Математический анализ	Математика-2 Математический анализ

m1216	Математика-2	5	2	<p>"Жоғары математика" мен олардың әр түрлі салалардағы қосымшаларының негізгі ұғымдарын оқып үйрену, классикалық және қазіргі математиканың әдістері мен тәсілдерін, іргелі ұғымдар мен заңдарын және нақты есептерді шешу тәсілдерін меңгеру.</p>	<p>Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі. Бір айнымалы функцияның интегралдық есептеуі. Көп айнымалы функциялар.</p>	<p>"Білім және түсіну: есептің математикалық моделін құру. Сапалы математикалық зерттеулерді білу. Білім мен түсінігін қолдану: қолайлы математикалық әдістер мен есептерді шешу алгоритмдерін қолдана білу. Пікір айтауды қалыптастыру: ғылыми көзқарас пен логикалық ойлау қабілетін, математикалық мәдениетті тәрбиелеуді қалыптастыру. Коммуникативтік қабілетілік: пәнді оқу математикамен байланысты есептерді шешуге белсенді түрде қатысу мақсатымен коммуникацияға дайындыққа ықпал етеді. Оқу дағдылары: өзін-өзі дамытуға дайындық, жаңа білім беру форматтарда шығармашылық әлеуетін пайдалану, стандартты емес есептерді шешуге дайындық, өзіннің кәсіби саласындағы қабылданған шешімдер үшін жауаптылық."</p>	<p>Теориялық физика Физика Технология решения задач повышенной сложности Технология решения олимпиадных задач Математикалық модельдеу пакеттері Қолданбалы математика</p>
ma1216	Математический анализ	5	2	<p>Математикалық талдаудың негізгі ұғымдарын қалыптастыру</p>	<p>Пәнді оқыту объектілері нақты сандар, жиындар теориясы, сандық тізбектер теориясы, функцияның шегі, дифференциалдық есептеу, функцияны зерттеу және графин салу</p>	<p>Білім және түсіну: математикалық талдаудың негізгі іргелі түсініктерін, сандық тізбектер теориясын, Хэлиссэ функциялар теориясын, Ландау символдарын, бір нақты айнымалыдан тәуелді функцияның дифференциалдық есептеуін білу және түсіну. Білім мен түсінігін қолдану: пәнді оқу алған есептерді өздігінен талдауға байланысты есептерді өздігінен талдауға үйретеді. Математикалық талдаудың физикалық құбылыстармен байланысын түсінеді. Пікір айтауды қалыптастыру: пәнді оқу математикалық талдаудың қоршаған ортадағы құбылыстармен байланыстағы орыны туралы шешімдерді тұжырымдау. Коммуникативтік мүмкіндіктер: пәнді оқу механикадағы, физикадағы қолданбалы сипаттағы әртүрлі есептерді шешуге, талдауға қажетті математикалық аппаратты меңгеру. Оқу дағдылары: пәнді білім берудің жаңа форматтарында өзіндік оқуға, стандартты емес есептерді шешуге, кәсіби әрекеттерінде шешімдер қабылдауға дайын болу.</p>	<p>Технология решения задач повышенной сложности Технология решения олимпиадных задач Математикалық модельдеу пакеттері Қолданбалы математика</p>

172217	Теориялық физика	4	3	Динамикалық жүйелерді сипаттаудың негізгі әдістерін және іргелі принциптерін зерттеу.	Лагранж өрсінің теориясындағы формализм. Скалярлық өрсі бар электродинамика. Жергілікті және галактикалық калибрлеу инварианттылығы. Дирак қаанттау шарты. Абель калибрлеу симметриясының өділгінен бұрылуы. Топтар және Ли алгебралары. Калибрлеу теориялары. Янг-Миллс өрсі. Жанадық калибрлеу симметриясының ретсіз бұзылуы. Голдстоун теоремасы. Драк теңдеуі. Классикалық электродинамика. Қара тесіктер. Гравитациялық коллапс кезінде бөлшектердің пайда болуы.	"Білім және түсіну: динамикалық жүйелерді сипаттаудың негізгі тәсілдерінің негізгі принциптері. Білім мен түсінігін қолдану: теориялық физиканың негізгі түрлерін шешу үшін білім мен түсінікті қолдану. Пікір айтуды қалыптастыру: теориялық физиканың негізгі қағидаларының іргелі және өзара байланысы туралы. Коммуникативтік мүмкіндіктер: негізгі принциптер мен суббадар негізінде физиканың негізгі заңдарын түсіндіру мүмкіндігі. Оқу дағдылары: механикалық мәселелерді талдау үшін негізгі заңдар мен принциптерді қолдану."	Математика-1 Математика-2 Математический анализ	Технология решения задач повышенной сложности Технология решения олимпиадных задач Математикалық модельдеу пакеттері Қолданбалы математика
172217	Физика	4	3	Негізгі заңдарды зерттеу және жалпы физика курсы заңдылықтарының бөліктері, сонымен қоса атомдық және ядролық физика.	Кинематика. Динамика. Молекулалық-кинетикалық теория. Максвелл, Больцман таралуы. Термодинамиканың бірінші және екінші бастамасы. Тасымалдау құбылыстары. Газдар. Сұйықтықтар. Қатты денелер. Электростатикалық өрсі. Магниттік өрсі. Электромагниттік индукция. Максвелл теңдеулері. Жарық интерференциясы, дифракция және поляризация. Фотосәйект. Атомның ядролық құрылысы. Толқындар мен бөлшектер. Шредингер теңдеуі. Спин. Атом ядроларының құрамы мен сипаттамасы. Радиоактивтілік.	"Білім және түсіну: дененің орын ауыстыруын анықтайтын негізгі заңдар, газдар күйлері, зарядтар және токтар, адродағы және атомдағы процестер. Білім мен түсінігін қолдану: қарсытырылатын құбылыстарды талдау. Пікір айтуды қалыптастыру: пәнді меңгеру бәсекеге қабилеттілікті арттыру, өзінің ойын немесе теориясын дәлелдеуге қабилетті болу. Коммуникативтік мүмкіндіктер: өз ойларын және қабилетін еркін білдіру қабилетін дамыту, физикалық ойлау мүмкіндігін ұштау, шыңдау. Оқу дағдылары: әр түрлі физикалық құбылыстарды талдау әдістерін меңгеру."	Математика-2 Математический анализ	Технология решения задач повышенной сложности Технология решения олимпиадных задач Математикалық модельдеу пакеттері Қолданбалы математика

kz1szhkmn210 3	Құқық және сыбайлас жеңорлыққа қарсы мәдениет негіздері	5	Заннауи қазақстандық заңнаманың негізгі құқықтық нормаларын және сыбайлас жеңорлыққа қарсы мәдениет негіздерін оқып-зерттеу.	Мемлекет, құқық, мемлекеттік-құқықтық құбылыстар туралы негізгі түсініктер; ҚР конституциялық құқығының негіздері; ҚР құқықорғау органдары және сот; ҚР мемлекеттік билік органдары, ҚР әкімшілік құқық негіздері; ҚР азаматтық және отбасылық құқық негіздері; ҚР еңбек құқығы және әлеуметтік қамсыздандыру құқығы; Сыбайлас жеңорлық үшін құқықтық жауапкершілік; Сыбайлас жеңорлыққа қарсы мәдениет қалыптастыру.	"Білім және түсіну: Қазақстан Республикасы Конституциясы нормалары жүйесін; құқық және мемлекет теориясының негізгі анықтамалары мен категорияларын; және тұлғаның құқықтық мертбесін анықтайтын, адам және азамат құқықтары мен бостандықтарын жүзеге асыруды негіздейтін аса маңызды салалық заңнама нормаларын; сыбайлас жеңорлыққа қарсы құқықтық нормаларды, жеңорлық көріністерін анықтайтын моральдық және адамгершілік нормаларын білу. Білім мен түсінгенін қолдану; алынған білім мен түсініктер студенттердің заңнамалық базаны қандай да болмасын құқықтық қатынастарды құқықтың нақты саласына жағатындығын дұрыс анықтай алу үшін талдау, құқықтық нормалар және сыбайлас жеңорлыққа қарсы ережелерді дұрыс пайдалану, қолдану және жүзеге асыру дағдысын қалыптастыруға ықпал етуі тиіс. Пікір айтуды қалыптастыру: құқықтық категориялар және түсініктермен жұмыс жасағанда құқық субъектілерінің құқықтық нормалары жүйесін, субъективті құқықтары мен жеңорлыққа қарсы әлеуметтік нормаларды іске асыру барысындағы құқықтары мен міндеттерін дұрыс түсінуді қалыптастыру. Коммуникативтік мүмкіндіктер: басқалармен тиімді өзара әрекеттестікті қамтамасыз ететін, кәсіби және хоғамдық қызметтегі психологиялық үйлесімділік, жинақылық, белсенділік және өз-өзіне талап қоя блүшілік тарады және тұлға қасиеттерін қалыптастыру. Оқу дағдылары: алынған білімді тәжірибеде дұрыс қолдану, абстрактілі құқық нормаларын нақты құқықтық қатынастармен үйлестіру, заңдық әдістеме жүйесі көмегімен әлеуметтік-құқықтық құбылыстар мәнін түсіндіру қабілеті қалыптасады."	Қазақстанның кәзіргі заман тарихы (МЭ) Философия	Білім берудегі менеджмент
-------------------	---	---	--	--	--	--	---------------------------

<p>ezhtkn2103</p>	<p>Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері</p>	<p>5</p>	<p>4</p>	<p>Қосым мен табиғатты дамытудың негіздері, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану мен өмір қауіпсіздігін құқықтық реттеудегі қазіргі заманғы тәсілдер, тіршілік әрекетінің қауіпсіздігін құқықтық реттеу, төтенше жағдайлардың салдарын бағалау және жаңғырмас әсерлерден дамуын болжау. Қазіргі заманғы негізгі экологиялық мәселелерді, адамның өмір сүру ортасымен қауіпсіз өзара әрекеттестігі.</p>	<p>Тірі ағзалардың популяциясы, экожүйенің бұзылуы дәрежесі, популяцияның құрылымы мен динамикасы, қоғамдағы тірі ағзалардың өзара әрекеттесу механизмдері, қазіргі заманның негізгі экологиялық мәселелері, адамның қоршаған ортамен қауіпсіз өзара әрекеттесуі, өте қауіпті жағдайларда теріс факторлардан қорғау, Ұй шаруашылығындағы мүмкін болатын төтенше жағдайларды болжау, әлеуметтік, өндірістік салалар, табиғи және техногенді сипаттағы төтенше жағдайлар кезінде құзыретті шешімдер қабылдау.</p>	<p>Тірі ағзалардың популяциясы, экожүйенің бұзылуы дәрежесі, популяцияның құрылымы мен динамикасы, қоғамдағы тірі ағзалардың өзара әрекеттесуі, өте қауіпті жағдайларда теріс факторлардан қорғау, Ұй шаруашылығындағы мүмкін болатын төтенше жағдайларды болжау, әлеуметтік, өндірістік салалар, табиғи және техногенді сипаттағы төтенше жағдайлар кезінде құзыретті шешімдер қабылдау.</p>	<p>Білім және түсіну, биологиялық және экологиялық жүйелердің тұрақты жұмыс істеу заңдылықтары, қауіпсіз өмір сүру жағдайларын қамтамасыз ету үшін қауіпсіздік нормалары мен ережелері, адамдарды және олардың мекендейтін жерлерін жағымсыз әсерден қорғау шаралары.</p> <p>Білім мен түсінігін қолдану: экология және өміртіршілік қауіпсіздік саласындағы талаптарды орындау негізінде қоршаған ортаға мінез-құлқын бағалау және түсіну, нақты жағдайларды және нақты мүмкіндіктерді ескере отырып, нақты қауіпті жағдайдағы ақпараттандырылған шешімдерді қабылдау және іс-қимыл жоспарын әзірлеу.</p> <p>Пікір айтуды қалыптастыру: қоршаған ортамен адам қызметінің өзара әрекеттесуі негіздері және қызметтің ұтымды шарттары; күнделікті өмірде, сондай-ақ төтенше және төтенше жағдайлар туындаған кезде әлеуметтік, табиғи, өндірістік және басқа да адамның ортасында ықтимал тәуекелдер, өмір тіршілік қауіпсіздігі негіздері, оның ішінде экологиялық қауіпсіздігі адамның әлеуметтік және моральдық жағдайы маңызды деп санау.</p> <p>Коммуникативтік мүмкіндіктер: өз ойларын және қабілетін еркін білдіру, қабілетін дамыту, әңгімелесушіні тыңдау, басқа адамдармен қарын-қатынас жасау дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Оқу дағдылары: қоршаған орта мен қауіпсіздік талаптарына сәйкес қоршаған ортаға олардың мінез-құлқын бағалауға және түсінуге; әртүрлі көздер мен жаңа ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, экология және өмірдің қауіпсіздігі саласындағы ақпаратты тәуелсіз іздеу, талдау және іріктеу тәжірибесін алу.</p>	<p>Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы Қазақстанның қазіргі заман тарихы (МЭ) Философия</p>	<p>Педагогикалық</p>
-------------------	---	----------	----------	---	---	---	---	---	----------------------

kb2103	Қолданбалы бизнес	5	5	<p>Стартаптарды құрудың құрықтық және экономикалық негіздері, өзінің бизнесін құру және жүргізу саласында теориялық білімдері мен тәжірибелік дағдылары бар бакалаврларды даярлау.</p>	<p>Қасиеттік қызметтің құрықтық мәні, кәсіпкерлік қызмет субъектілерінің түрлері, субъектілерді мемлекеттік тіркеу және жою. Банкроттылық. Қасиеттік қызметтегі кәсіпкерлер. Өз бизнесін құру кезеңдері. Бизнес-мәселелерді бізге және оларды алдын-ала таңдау. Бизнес-жоспарлаудың негізгі кезеңдері. Бизнес-жоспардың негізгі бөліктерін құрастыру; Бизнес-жоспарларды қаржыландыру көздерін іздестіру. Өндіріс факторларын таңдау, операциялық және бизнес-үрдістерді іске қосу. Бизнес тәуекелдері және оларды төмендету. Өз бизнесінің тиімділігін бағалау. Операциялық және бизнес-үрдістерді жетілдіру.</p>	<p>"Білім және түсіну" жеке және ұжымдық қасиеттерінің құрықтық қамтамасыз ету, олардың қызметін құрықтық қолдау; өз бизнесіңді құрылу және жүргізуің экономикалық негіздерін білу. Білім мен түсінігін қолдану; құрылтайшы құжаттарды құрастыру, келісім шарттар және ішкі актілер жобаларын құрастыру, өз бизнесіңнің бизнес-жоспарын құру және оның тәуекелдерін бағалау. Пікір айтуды қалыптастыру: білім алушылар экономикалық ақпаратты жинай және өңдей алады, сондай-ақ маңызды қасиеттерлік мәселелер бойынша пікір қалыптастырады. Коммуникативтік мүмкіндіктер: бұл пәнді оқып үйрену білім алушыларға өз бизнесін ашу және дамыту мәселелері бойынша байланысқа түсетін мүмкіндік береді. Оқу дағдылары: тілді және табысты бизнес үрдістерін ұйымдастыру, операциялық және бизнес үрдістерді оңтайландыру дағдылары; келісім-шарттар, нәтижелер жасау бойынша келіссөздер жүргізу."</p>	<p>Қазақстанның қазіргі заман тарихы (МЭ) Философия</p> <p>Білім Берудегі менеджмент</p>
OOP227	Object-oriented programming	5	4	<p>Learning the basics of the classical theory of object-oriented programming</p>	<p>Algorithm and its properties. Paradigms of programming. General characteristics of the C programming language. The structure of the program. The system of language types. The organization of input/output. C operators. Conditional operator. The organization of cycles. Structural types. Arrays basic matrix processing algorithms. Processing strings Work with files. Creating your own functions.</p>	<p>Knowledge and understanding: visual programming system capabilities, design patterns. Application of knowledge and understanding: to develop programs using OOP constructs, classes, objects, properties, methods, design events. Formation of judgments: the ability to think systematically and correctly classify emerging problems and problems; the desire for self-learning, self-realization and self-study. Communication skills: to be able to work in a team, correctly defend their point of view, propose new solutions in problem situations, the skills of everyday acquisition of new knowledge for professional activities. Learning skills: on using a computer to solve various information problems using various OOP compilers</p>	<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Алгоритмдеу және программалау тілдері</p> <p>Net programming Programming in C#</p>
PC227	Programming in C++	5	4	<p>Learn how to build algorithms in accordance with the principles of structured programming. Learn the basics of programming for use in the future in solving applied problems. Teaching students the basics of programming in C, C++.</p>	<p>The main constructs of the C++ language: built-in data types; control structures, arrays and strings. Basic concepts of object-oriented programming and their implementation in C++. The main elements of classes with types of classes and their relationships.</p>	<p>Knowledge and understanding: the theoretical foundations of discipline in the curriculum. Application of knowledge and understanding: apply the basic principles of structured programming, develop an algorithm for solving a specific problem, write a program to solve it, debug a program using a test example, substantiate its correctness, obtain numerical results and interpret them. Formation of judgments: the ability to think and correctly classify emerging problems; the desire for self-learning, self-realization and self-study. Learning skills: application of the studied material for solving applied programming problems.</p>	<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Алгоритмдеу және программалау тілдері</p> <p>Net programming Programming in C#</p>

CM2232	Computer modeling	4	4	<p>Formation of theoretical and practical knowledge in the development and use of three-dimensional graphics.</p>	<p>Basics of computer graphics. Graphic editors vector graphics. Graphic editors raster graphics. Introduction to system modeling; objects, properties and classification of objects; model definitions and modeling; model properties; simulation targets</p>	<p>Knowledge and understanding: basic methods of computer data processing; theoretical foundations of computer modeling; main methods of building computer models of objects.</p> <p>Application of knowledge and understanding: apply computer modeling techniques to solve applied problems in professional activities.</p> <p>Formation of judgments: ability to use computer simulation techniques to solve practical problems.</p> <p>Communicative abilities: skills of creative thinking and creative approach to solving problems and situations, mastering the methods of searching and processing information.</p> <p>Learning skills: be able to work in a team, correctly defend one's point of view, offer new solutions in problem situations, skills of daily acquisition of new knowledge for professional activities.</p>	<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)</p>	<p>Modern multimedia technologies Multimedia technology and computer graphics Математикалық модельдеу пакеттері Өндірістік (педагогикалық)</p>
CTTDGAA2232	Computer technology of three-dimensional graphics and animation	4	4	<p>To give future teachers of computer science a more complete understanding of modern methods of computer modeling, in particular in the field of 3D computer graphics, to introduce the basic technologies of graphic modeling, the stages of creating static and dynamic images, and the development of video clips.</p>	<p>Fundamentals of working with a graphical environment: interface features, display of three-dimensional space, ensuring accuracy of modeling, working with files, creating a geometric model of a scene, editing and modifying objects, creating and assigning materials, visualizing and animating scenes</p>	<p>Knowledge and understanding: the structure and the general scheme of the functioning of graphic means; realizing three-dimensional graphics and animation. Application of knowledge and understanding: the use of computer graphics in professional activities.</p> <p>Formation of judgments: be able to choose a graphic tool based on knowledge of their basic parameters for creating a three-dimensional product.</p> <p>Communicative abilities: skills of creative thinking and creative approach using three-dimensional computer graphics and animation.</p> <p>Training skills: choose the format for saving graphic information; be able to program conversion of graphic objects.</p>	<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)</p>	<p>Modern multimedia technologies Multimedia technology and computer graphics Өндірістік (педагогикалық)</p>
pts3221	Программирование робототехнических систем	5	5	<p>Зананауи робототехникадағы негізгі платформаларды зерттеу; Arduino және Raspberry Pi робототехникалық жүйелері үшін қолдану; датчиктерді және роботтарды қолданып программалық қамтамасыздандыруды құру.</p>	<p>Робототехникалық жүйелердің негізгі ұғымдары. Роботтарды жобалау принциптері және робототехникалық жүйені құрудың әртүрлі кезеңдерін автоматтандыру құралдары. Техникалық тапсырманы, нобайлық және техникалық жобалауды құрастыру кезеңдерін қоса басқару жүйесін іске асыру технологиясы. Робототехникалық жүйелердің қырылымдық-алгоритмдік және программалық қамтамасыз етуін құру.</p>	<p>Білім және түсіну: робототехникадағы заманауи платформалар туралы; датчиктер мен моторларды программалау әдістері туралы; роботтық платформаларды құру негіздері туралы.</p> <p>Білім мен түсінігін қолдану: электронды-механикалық құрылғыларды құру үшін Arduino платформаларын және Raspberry Pi миникомпьютерін қолдану; программаларды жазу үшін Arduino IDE ортасын пайдалану.</p> <p>Пікір айтуды қалыптастыру: пәнді оқу роботтық жүйелерді программалау негіздерінің білімдерін жинақтау және кәсіби қызметті дұрыс түсінуді қалыптастыруға мүмкіндік береді.</p> <p>Коммуникативтік мүмкіндіктер: шығармашылық ойлау дағдылары және мәселелер мен жағдайларды шешуде шығармашылық көзқарас, ақпаратты іздеу және өңдеу әдістерін қолдану дағдылары.</p> <p>Оқу дағдылары: Arduino IDE программалау ортасында C++ тілінде программаларды жазу үшін білім жинақтығын және белгіленген ережелерді қолдану.</p>	<p>Физика Робототехника в образовании</p>	<p>Programming in C# Педагогикалық</p>

орд03221	Офисные приложения для образования	5	Кәсіби қызметте қазіргі заманғы бағдарламалық қамтамасыз етуді және офистік қосымшаларды қолданудағы құрыртерді қалыптастыру.	MS Office пакетінің Word мәтіндік процессоры, MS Office пакетінің Excel кестелік процессоры, PowerPoint MS Office құралдарымен презентацияны жасау, MS Access деректер қорын басқару жүйесі, ДББЖ функционалдык мүмкіндіктері, Microsoft құралдарымен web-беттерді әзірлеу.	"Білім және түсіну: кеңісе іс-шараларында қолданылатын ақпаратты алу, сақтау және ақпаратты берудің заманауи технологиялары; MS Office бағдарламасының бөлігі болып табылатын бағдарламалық өнімдердің мақсаты мен мүмкіндіктері. Білім мен түсінігін қолдану: кәсіби мәселелерді шешу үшін кеңісе құралдарын таңдап алыңыз. Пікір айтауды қалыптастыру: нақты кәсіби міндеттерді шешу үшін тиісті офистік бағдарламалық қамтамасыз етуді таңдай білу. Коммуникативтік мүмкіндіктер: шығармашылық ойлау және шығармашылық дағдыларын дамыту. Оқу дағдылары: әр түрлі есептерде қамтылған қажетті ақпаратты жинау, талдау және түсіндіру."	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Тәрбие жұмысының әдістемесі	Мобильді қосымшаларды құру Инновационные технологии в организации учебного процесса в школе
mkk3328	Мобильді қосымшаларды құру	4	Танынал мобильді платформаларды құрудың негізгі қосымшаларын оқып білу. Мобильді қосымшаларды құру дағдыларын қалыптастыру.	Android қосымшаларын құруға кіріспе. Android қосымшаларында қолданушы интерфейсін құру және басқару элементтерін пайдалану. Android қосымшаларында құру және қолдану қызметтерін пайдалану. Android Marketпен жұмыс істеу. Android қосымшаларын тиімдеу және іске қосу үшін арналған Intel құралдары.	Білім және түсіну: мобильді платформалар архитектурасының негізгі компоненттерін; мобильді қосымшалардың қолданушы интерфейсін негізгі элементтерін және құрылымын; файлдармен жұмыс істеуді; деректер қорларымен; мобильді қосымшалардың қолданушы баптауларымен; геолокациямен, картографиялық қызметтермен өзара әрекеттесу мүмкіндіктері. Білім мен түсінігін қолдану: SMS жіберу/алу, телефония функцияларын қамтамасыз ететін бағдарламалар интерфейсін баптау; мобильдік қосымшаларға арналған қосымшаларды программалау. Пікір айтауды қалыптастыру: пәнді оқу мобильды қосымшаларды құрудың біріншірін жинақтау және кәсіби қызметті дұрыс түсінуді қалыптастыруға мүмкіндік береді. Коммуникативтік мүмкіндіктер: мобильды қосымшаларды құру әдістерінде және инструменталды құралдардың практикалық қолдануда. Оқу дағдылары: мобильды қосымшаларды құру үшін программалық қамсыздандыруды қолдану.	Алгоритмдеу және программалау тілдері Object-oriented programming Programming in C++	Өндірістік (педагогикалық) Дипломдық жұмысты, дипломдық жұбаны жазу және қорлау немесе кешенді ентханаға дайындалу және тапсыру

ДІР3328	Java тілінде программалау	4	5	<p>Java-ның негізгі синтаксистік құралдарын және кілттер пакеттерін оқып үйрену, Java-да объективті-бағытталған бағдарламалау мүмкіндігі.</p>	<p>Мәліметтердің қарапайым типтері, Java тілінің негізгі алгоритмдік конструкциясы. Мәліметтердің құрылымдық типтері. Максимум. Символдар және жолдар. ОБЛ негізгі принциптері және негізгі түсініктері. Апплеттер және графика. Файлдық енгізу және шығару. Графикалық интерфейске кіріспе. Қосымшаларды жасау.</p>	<p>Үйрену және түсіну: Java тілінің негізгі жобалауы, Java және желілік мүмкіндіктері Java тілінің негізгі мүмкіндіктері.</p> <p>Қолдану тәсілдері мен түсініктері: Java-қосымшаларды алу үшін түрлі пәндерден алынған, апплеттерді әзірлеуге арналған жаңа заңдылықтарды қолдану.</p> <p>Суреттауды қалыптастыру, проблемаларды талдау, проблемаларды шешу және жобалауды қажет ету және техникалық мәселелерді шешу.</p> <p>Коммуникацияға мүмкіндік беруді және генерациялауға мүмкіндік беруді және демонстрациялауға мүмкіндік беруді және жұмыстары мен жұмыста командаларда.</p> <p>Навыки обучения: бағдарлама жобаларын IDE мерзімінде құру, Java-приложенный тестілеу негіздері; шаблон технологиясы.</p>	<p>Алгоритмдеу және программалау тілдері Programming in C++ Object-oriented programming</p>	<p>Өндірістік (педагогикалық) Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу және тапсыру</p>
MTAG3334	Multimedia technology and computer graphics	5	5	<p>Formation of theoretical knowledge and practical skills in the field of multimedia technologies, programming methods of two-dimensional and three-dimensional computer graphics.</p>	<p>Basic concepts of graphic information and multimedia technologies. Characteristics, capabilities and applications of multimedia applications. Hardware multimedia technology. Features of computer graphics in multimedia technologies. Graphic file formats. Additive and subtractive color description models in multimedia technologies.</p>	<p>Knowledge and understanding: methods and tools for computer graphics and geometric modeling; basics of vector and raster graphics; algorithmic and mathematical foundations for constructing realistic scenes; implementation of computer graphics algorithms using a computer.</p> <p>Application of knowledge and understanding: to use the basics of computer graphics and multimedia technologies in future educational activities; own technologies of designing the final multimedia product.</p> <p>Formation of judgments: to visualize data using software for general and special purposes; optimize the audio-visual presentation subsystem using professional packages of computer graphics, animation, video.</p> <p>Communication skills: creative thinking and creative skills using computer graphics and multimedia technologies.</p> <p>Learning skills: be able to work in a team, correctly defend one's point of view, offer new solutions in problem situations, skills of daily acquisition of new knowledge for professional activities.</p>	<p>Computer technology of three-dimensional graphics and animation Computer modeling</p>	<p>Зерттеушілік іс-әрекетін ұйымдастыру әдістемесі. Өндірістік (педагогикалық)</p>

MMT3334	Modern multimedia technologies	5	Teach students to apply modeling techniques to solve specific problems, to form skills in the field of modeling processes and systems of different nature, as well as in education.	Introduction to modeling in computer science; objects, properties and classification of objects; modal definitions and modeling; model properties; simulation targets; system approach and system analysis; decomposition; various approaches to modeling in computer science.	<p>Knowledge and understanding: methods and tools for modern multimedia technologies;</p> <p>Application of knowledge and understanding: to use the basics of multimedia technologies in future educational activities; own technologies of designing the final multimedia product.</p> <p>Formation of judgments: to visualize data using software for general and special purposes; optimize the audio-visual presentation subsystem using professional packages of computer graphics, animation, video.</p> <p>Communication skills: creative thinking and creative skills using multimedia technologies</p> <p>Learning skills: the transformation of audiovisual data into a form that meets the technical characteristics of the means of electronic display and playback of graphic, audio and video information.</p>	<p>Агрегаттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)</p> <p>Computer technology of three-dimensional graphics and animation</p> <p>Computer modeling</p>	Өндірістік (педагогикалық)
---------	--------------------------------	---	---	--	--	---	----------------------------

<p>И03337</p>	<p>Информационная безопасность</p>	<p>4</p>	<p>5</p>	<p>Ақпараттық қорғау облысында рұқсатсыз кіруден, криптографиялық алгоритмдерді оқытуда, қолданушылар идентификациясы және аудитификациясы құралдарын зерттеуде, ашық бақылау арналары бойынша хабарламалар мен мәліметтерді беруде білімдерін қалыптастыру, студенттерде менерілген тәжірибеде қолданылатын алгоритмдерді.</p>	<p>Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі ережелері. Ақпараттық қауіпсіздік қауіпнің талдауы. Ақпаратты қорғау принциптері. Ақпаратты қорғаудың тәжірибелік әдістері. Вирустардан қорғаудың программалық құралдары. Рұқсатсыз кіру мен зерттеудің программалық қансыздандыруын қорғау. Ақпаратты қорғаудың криптографиялық құралдары. Желілерде ақпаратты қорғау.</p>	<p>Білім және түсіну: компьютерлік ақпараттарды қорғаудың негізгі қағидаттары мен бағыттары, ақпаратты қорғау принциптері, классификациялық қағидаттары мен компьютерлік жүйелерге қауіпсіздік қатерлерінің мысалдары, қолданыстағы отандық және халықаралық АТ-қауіпсіздіктің стандарттарына енгізілген өнімдер мен ақпараттық технологияларды қорғаудың заманауи тәсілдері, ақпараттық жүйелердегі келп денгейлі қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі құралдары.</p> <p>Білім мен түсінгенін қолдану: базалық білім негізінде ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерімен және құралдарында бағыттануды білу, операциялық жүйеге енгізілген қауіпсіздік мүмкіндіктерін конфигурациялау; қауіпсіздік сәнерін қолданып, компьютердің және желі органының қауіпсіздігін талдау, электрондық цифрлық қолтаңбаны пайдалану арқылы ақпаратты шифрлау және деректерді алмасуды ұйымдастыруға арналған құралдардың бірін орнатуға және пайдалануға; желіаралық экрандардың бірін орнату және пайдалану; зиянды бағдарламалық қамтамасыз етуден қорғауға арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді орнату және баптау; ақпаратты резерватік көшіруге және қалпына келтіруге арналған құралдарды баптау.</p> <p>Пікір айтуды қалыптастыру: ақпаратты қорғау саласындағы білімдерді рұқсатсыз кіруден интеграциялау, симметриялық және асимметриялық криптожүйелерде пайдаланылатын криптографиялық алгоритмдермен жұмыс істеу қабілеті.</p> <p>Коммуникативтік мүмкіндіктер: ақпараттық жүйелердің компоненттерінің үлгілерін, соның ішінде ақпаратты қорғаудың жүйелерінің үлгілерін жасау қабілеті.</p> <p>Оқу дағдылары: студенттерде оқыған алгоритмдер, әдістер мен қорғану құралдарын қолдану дағдыларын тәжірибеде қалыптастыру.</p>	<p>Математика-2 Алгоритмдеу және программалау тілдері Computer architecture and operating systems</p>	<p>Основы баз данных Информационные системы Диплом алды</p>
---------------	------------------------------------	----------	----------	---	--	--	---	---

ok3337	Основы криптологии	4	Программалық аппараттық көмексздандыруда қолданылатын криптографиялық жүйелердің негізгі алгоритмдерін зерттеу.	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық құралдары. Криптоалгоритмдердің жіктелуі. Симметриялық криптоалгоритмдер. Асимметриялық криптоалгоритмдер. Электрондық цифрлық қолтаңба технологиясы. Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі техникалық принциптері. Ақпараттық қауіпсіздікті ұйымдастырудың негізгі ережелері.	Ақпаратты қорғаудың криптология облысында, операцияларды орындайтын негізгі алгоритмдерде, математикалық параметрлері мен қазіргі заманғы криптожүйелердегі негізгі талаптармен өзара байланысы туралы. Білім мен түсінгенін қолдану: ақпаратты қорғауды іске асыруға арналған криптографиялық алгоритмдерін қолдану; криптографиялық қосымшаларда негізгі алгоритмдерін іске асыру, криптожүйелерді құруды жасау, криптологияның математикалық моделдерді жүйелі; электрондық цифрлық қолтаңбаны пайдалану арқылы басқаруды ұйымдастыру және пайдалану. Пікір айтуды қалыптастыру; бағдарламалық аппараттық құралдарда қолданылатын криптографиялық жүйелердің негізгі алгоритмдердің бірінші интеграциялу, симметриялық және асимметриялық криптожүйелерде қолданылатын криптографиялық алгоритмдермен жұмыс жасауды білу, көмеңделерде жұмыс істеу және криптологияның негіздерін математикалық модельдеу мәселесі бойынша және шешімдерді ұсыну қабілеті. Коммуникативтік мүмкіндіктер: криптологияның сұрақтарында бағыттану, криптографиялық қосымшаларда негізгі теориялық-сандық алгоритмдерді бағдарламалық қамтамасыз етуді негізге ала отырып, іске асыру, криптографиялық қолданулардың негізінде криптожүйелерді құруды жасау қабілеті. Оқу бағдарлары: топта жұмыс істей білу және криптологияның негіздерін математикалық модельдеу бойынша және шешімдерді ұсыну	Математика-2 Математический анализ Алгоритмдеу және программалау тілдері	Основы баз данных Информационные Системы Диплом алды
P3229	Programming in C#	8	Using the object-oriented language C # and the Visual Studio integrated development environment for creating software products	Concepts and main components of the .NET platform. The composition of the language and data types. Basic structures of structured programming. Declare and call methods. Arrays. Strings. Enumerations. Structures. Exception Handling. Work with the file system. Object Oriented Programming. Classes. Class hierarchies. Inheritance. Abstract classes. Collections and generic types.	Knowledge and understanding: the integrated environment of Visual Studio, algorithmic language C #. Application of knowledge and understanding: to develop an algorithm for solving a specific problem, write a program for solving it, debug a program in a test case, justify its correctness, obtain numerical results and interpret them. Formation of judgments: the ability to work with modern information and communication technologies for their effective use in professional activities. Communication skills: creative thinking skills and a creative approach to solving problems and situations, skills in information retrieval and processing techniques. Learning skills and learning skills: to be able to work in a team, correctly defend their point of view, propose new solutions in problem situations, skills of everyday acquisition of new knowledge for professional activities.	Programming in C++ Object-oriented programming	Основы баз данных Өндірістік (педагогикалық)

NP3229	Net programming	8	the formation of the concepts of creating client-server applications.	<p>Introduction to ASP.NET MVC. Create the first ASP.NET MVC application. Controllers. Representation. Models. Routing. Metadata and model validation. Filters. Binding and model. JavaScript and AJAX. Owin and Katana. Authorization and authentication in ASP.NET MVC. Application Lifecycle Management.</p>	<p>"Knowledge and understanding: methods and tools for software design, technology for creating a software product. Application of knowledge and understanding: develop Web-resources, develop programs on the client and server side. Formation of judgments: the ability to think and correctly classify emerging problems and problems. Communicative abilities: to be able to work in a team. Training Skills: creating client-server applications; the skills of everyday acquisition of new knowledge for professional activities.</p>	Programming in C++ Object-oriented programming	Основы баз данных Өндірістік (педагогикалық)
CN3336	Computer networks	4	Studying the basics of network technologies, the fundamentals of the functioning of computer networks, mastering the methods of designing computer networks, implementing and operating.	<p>На казахском языке Types of computer networks. Basic topologies. Types of data transmission. Hardware and software networks. The OSI network model. Data transmission over the network. Structure of the data packet. Network architectures Ethernet, Token Ring. Protocols. DNS formation service. Types and functions of global computer networks. Network performance management.</p> <p>На казахском языке Knowledge and understanding: basic network technologies of wired and wireless networks, various aspects of addressing in networks. Application of knowledge and understanding: to use ways of installation, connection and adjustment of the network equipment, ways of connection to the Internet. Formation of judgments: be able to collect and process information about network requirements, create and configure the network in accordance with the requirements of the customer. Communicative abilities: be able to work in a team, correctly defend one's point of view, offer new solutions in problem situations, skills of daily acquisition of new knowledge for professional activities; skills of working with modern information and communication technologies for their effective use in professional activities. Learning skills: be competent to install and configure the network within its competence, to document the results of the work. To comply with the regulations for updating, technical support and recovery of computer network data, to work with technical documentation.</p>	<p>Knowledge and understanding: basic network technologies of wired and wireless networks, various aspects of addressing in networks. Application of knowledge and understanding: to use ways of installation, connection and adjustment of the network equipment, ways of connection to the Internet. Formation of judgments: be able to collect and process information about network requirements, create and configure the network in accordance with the requirements of the customer. Communicative abilities: be able to work in a team, correctly defend one's point of view, offer new solutions in problem situations, skills of daily acquisition of new knowledge for professional activities; skills of working with modern information and communication technologies for their effective use in professional activities. Learning skills: be competent to install and configure the network within its competence, to document the results of the work. To comply with the regulations for updating, technical support and recovery of computer network data, to work with technical documentation.</p>	Computer architecture and operating systems	Өндірістік (педагогикалық)

<p>NTE3336</p>	<p>Network technologies in educational institutions</p>	<p>4</p>	<p>Formation of the skills of using network technologies in the modern educational environment.</p>	<p>Network technologies. The possibilities of using network technologies in educational institutions. Classification of computer networks. Hardware and software of computer networks. Network operating systems. Administration of the local network. Global networks. Internet technologies. Network resources.</p>	<p>Knowledge and understanding: understanding of the use of network technologies in educational institutions. Application of knowledge and understanding: work with network technologies; use the capabilities of network technologies to solve practical problems Formation of judgments: to be able to apply network technologies in educational activities. Communication skills: creative thinking skills and creative approach to solving problems and situations. Learning skills: to be able to work in a team, properly defend one's point of view, propose new solutions to problem situations, skills of daily acquisition of new knowledge for professional activities</p>	<p>Computer architecture and operating systems</p>	<p>Өндірістік (педагогикалық)</p>
<p>тоз4218</p>	<p>Технология решения олимпиадных задач</p>	<p>6</p>	<p>Болашақ информатика мұғалімдерін мектеп және студенттік деңгейдегі информатикадан олимпиада есептерін шешудің кейбір әдістерімен таныстыру. Ақпараттық технологиялар саласындағы студенттердің зияткерлік әлеуетін және олардың қабілеттерін дамыту. Мектеп және студенттік деңгейдегі информатикадан олимпиада есептерін шешуде дағды қалыптастыру.</p>	<p>Информатиканың математикалық негіздері. Сандар теориясының негіздері. Комбинаторика негіздері. Графтар теориясының негіздері. Алгоритмдер және олардың қасиеттері. Рекурсия. Сандық алгоритмдер. Жолдардағы алгоритмдер. Графтардағы алгоритмдер. Программалау негіздері. Динамикалық программалау. Ойындар теориясының алгоритмі. Есептеу әдістері және компьютерлік модельдеу.</p>	<p>Білім және түсіну: функциялар, көпмүшеліктер және қатынастар теориясының негіздерін; комбинаториканың негізгі ұғымдарын; сандар теориясының негізгі ұғымдарын; графтар теориясының негізгі ұғымдарын; алгоритмдер теориясының элементтерін. Білім мен түсінгенін қолдану: информатикадан олимпиада есептерін шығару үшін қолайлы нәтижелер қорылымын таңдай білу; олимпиада есептерін шешудің негізгі алгоритмдерін қолдану; алгоритмдердің жадысы мен уақыт бойынша күрделілігін анықтау; идея мен сұрыптаудың негізгі алгоритмдерін есептеу күрделілігін анықтау; рекурсивті функциялар мен процедураларды жүзеге асыру. Пікір айтуды қалыптастыру: олимпиадалық есептерді шешу барысында шығару жолы әртүрлі есептерді шешуде, есепті шешудің технологияларында, күрделі есептерді шешу әдістері бойынша ақпаратты идеяде өзіңдік пікір қалыптастыру. Коммуникативтік мүмкіндіктер: жоғары күрделендірілген есептерді шешуде программалау технологиясын қолдану арқылы, есептеу әдістерін қолдану арқылы мүмкіндіктерді пайдалану. Оқу дағдылары: математика және информатика пәнінің мұғалімінің оқу-тәжірибелік және факультативтік қызметінде есептерді зерттеу және</p>	<p>Математика-1 Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра Математика-2 Математический анализ</p>	<p>Өндірістік (педагогикалық)</p>

tzp84218	Технология решения задач повышенной сложности	6	7	<p>Түпкі алгоритмдерді іздеу әдістері; кейбір сандық әдістер, деректер құрылымы, кестелерді басқару, сұрыптау және іздеу әдістері. Алгоритмдер-бағандарда. Бағдарламалау негіздері. Динамикалық бағдарламалау. Ойын теориясының алгоритмдері. Есептеу және компьютерлік модельдеу әдістері.</p> <p>Жоғары күрделендірілген есептерді шешу дағдысын және іскерлігін қалыптастыру.</p>	<p>“Білім және түсіну: информатика пәні бойынша олимпиадалық есептерді және жоғары үрделендірілген есептерді шешу әдістерін және түрлерін. Білім мен түсінігін қолдану: есептер класын анықтау және есептерді шешу әдістерін табу, сонымен қатар информатиканың әртүрлі белгілерінен жоғары күрделендірілген есептердің шешімін. Пікір айту да қалыптастыру: жоғары күрделендірілген есептерді шешу барысында шығару жолы әртүрлі есептердің шешу, есепті шешудің технологияларында, күрделі есептерді шешу әдістері бойынша ақпаратты іздеуде өзіндік пікір қалыптастыру. Коммуникативтік мүмкіндіктер: жоғары күрделендірілген есептерді шешуде программалау технологиясын қолдану арқылы, есептеу әдістерін қолдану арқылы мүмкіндіктерді пайдалану. Оқу дағдылары: жоғары күрделендірілген есептерді шешудегі шығару жоларының ерекшеліктерінің ескере отырып оқу дағдысын және қабілеттілікті қалыптастыру.”</p>	<p>Математика-1 Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра Математика-2 Математический анализ</p>	Өндірістік (педагогикалық)
кп4219	Қолданбалы математика	5	7	<p>Сызықты және сызықты емес алгебраның классикалық есептерін шешудің сандық әдістері, функциялардың аппроксимациясы, сандық дифференциалдау және интегралдау, қарапайым дифференциалдық теңдеулер және жеке туынды теңдеулер үшін бастапқы және шеттік есептерді сандық түрде шешу, интегралдық теңдеулер үшін есептер.</p> <p>Логикалық ойлауды дамыту, математикалық және алгоритмдік әдістерді қолдану арқылы қолданбалы міндеттерді шешу</p>	<p>Білім және түсіну: қолданбалы пакеттерде қолданбалы математикалық есептерді шешудің негізгі принциптері. Білім мен түсінігін қолдану: тапсырма үшін математикалық үлгілерді жасау; Кәсіби проблемаларды шешуге арналған алгоритмдерді жасау қабілеті. Пікір айту да қалыптастыру: бағдарламалық пакеттерде инженерлік және қолданбалы математикалық есептерді шешудің негізгі принциптері туралы. Коммуникативтік мүмкіндіктер: пәнің зерттеуі кәсіби анықталған нақты жобаларды іске асыруға белсенді қатысқандықтан жұмыс істеуге дайын болады. Оқу дағдылары: қолданбалы міндеттерді шешу үшін математикалық әдістер мен компьютерлік технологияларды қолдану дағдылары.</p>	<p>Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра Математика-2 Математический анализ</p>	Өндірістік (педагогикалық)

<p>Математикалық модельдеу пакеттері</p> <p>ЕПФМ4323</p>	<p>5</p> <p>7</p>	<p>Инженерлік және қолданбалы математикалық есептерді графикалық түрде шығару негіздерін беру (AUTOCAD, MATHCAD, MATLAB). Растрлық және векторлық графика. AUTOCAD редакторымен танысу. Қолданушы интерфейсі. Бірнеше объектілермен жұмыс. Макет құру. Эффектілерді қолдану. Растрлық бейнелермен жұмыс істеу. Дайын суреттерді қирістіру. Интернет үшін суреттер дайындау. Екөлшемді түрлендірулер. Үшөлшемді түрлендірулер.</p>	<p>Инженерлік және қолданбалы математикалық есептерді графикалық түрде шығару негіздерін беру (AUTOCAD, MATHCAD, MATLAB). Растрлық және векторлық графика. AUTOCAD редакторымен танысу. Қолданушы интерфейсі. Бірнеше объектілермен жұмыс. Макет құру. Эффектілерді қолдану. Растрлық бейнелермен жұмыс істеу. Дайын суреттерді қирістіру. Интернет үшін суреттер дайындау. Екөлшемді түрлендірулер. Үшөлшемді түрлендірулер.</p>	<p>Foreign language as a means of communication in the field of pedagogy and computer science. Rules of conducting business correspondence. Reading and translation of professional Russian-language sources. Rules for preparing and conducting presentations in English</p>	<p>Formation of communicative and professional competence of students - future teachers</p>	<p>5</p> <p>7</p>	<p>Математикалық модельдеу пакеттері</p> <p>ЕПФМ4323</p>	<p>Білім және түсіну; AUTOCAD, MATHCAD, MATLAB бағдарламаларында модельдеу, текстуралық және визуализацияның негізгі принциптері; жобалау-сызу құжаттамасын жасау; MATHCAD, MATLAB жүйелеріндегі қолданбалы математикалық есептерді шешудің негізгі принциптері. Білім мен түсінігін қолдану; пәнің меңгеруде екі өлшемді және үш өлшемді объектілерді модельдеуге мүмкіндік берді; AUTOCAD бағдарламасындағы және MATHCAD, MATLAB жүйелеріндегі технологиялық үрдістерді бейнелейді. Пікір айтады қалыптастыру; пәндерді зерттеу AUTOCAD, MATHCAD, MATLAB жүйелерінде инженерлік және қолданбалы математикалық есептерді шешудің негізгі қағидаларын талқылауға мүмкіндік берді. Коммуникативтік мүмкіндіктер: пәнді меңгеру арқылы анықталған нақты жобаларды іске асыруға белсенді қатысқаны үшін командада жұмыс істеуге дайын болады. Оқу дағдылары: әртүрлі сызбаларды жүру кезінде AUTOCAD бағдарламасында визуалды модельдеу құралы болу дағдысы; MATHCAD, MATLAB жүйелеріндегі математикалық есептерді және визуалды модельдеуді шешу құралдарын және білімін игеру дағдылары қамтиды."</p>	<p>Технология решения задач повышенной сложности Технология решения олимпиадных задач</p>	<p>Мобильді қосымшаларды құру Инновационные технологии в образовательном процессе в школе</p>	<p>Knowledge and understanding: the implementation of communicative intentions in accordance with the type of dialogue (micro-dialogue, exchange of information and exchange of opinion), as well as a description, area of communication and speech themes. Application of knowledge and understanding: listening to and understanding speech in the performance of native speakers of sound recordings, teachers and students, the use of the technique of reading a foreign language text, as well as the ability to extract information from various texts. Formation of judgments: the ability to use the dialogical and monologue speech in professional activities. Communication skills: creative thinking skills and a creative approach to solving problems and situations, skills in information retrieval and processing techniques. Learning skills: to be able to work in a team, correctly defend one's point of view, propose new solutions in problem situations, skills of everyday acquisition of new knowledge for professional activities.</p>	<p>English for specific purposes</p>	<p>5</p> <p>7</p>	<p>Өндірістік (педагогикалық)</p>
--	-------------------	---	---	---	---	-------------------	--	--	---	---	---	--------------------------------------	-------------------	-----------------------------------

BCT4323	Basics of CLIL-technology	5	<p>Formation of basic competences of using CLIL technology: specialized disciplines in English.</p>	<p>CLIL as a theoretical concept. Creating and evaluating materials and assignments for a CLIL audience. Integration and integration of learning content in the field of information and language learning. Language teaching and language use. From cultural awareness to intercultural understanding. Factors affecting materials and objectives for evaluation and design. Evaluation, collection and modification of materials. Creating materials.</p>	<p>Knowledge and understanding: the basics of the application of the technology of CLIL for teaching informatics. Application of knowledge and understanding: to justify the choice of means of teaching informatics at school using the technology of CLIL. Formation of judgments: to be able to apply CLIL technology in their professional activities, integrate knowledge in the field of informatics when teaching it in English. Communication skills: creative thinking skills and a creative approach to solving problems and situations, skills in information retrieval and processing techniques. Learning skills: to be able to work in a team, correctly defend their point of view, propose new solutions in problem situations, skills of everyday acquisition of new knowledge for professional activities.</p>	<p>Мобильді қосымшаларды құру Инновационные технологии в организации учебного процесса в школе</p>	<p>Өндірістік (педагогикалық)</p>
64230	Информационные системы	6	<p>Компьютерлік желілердің негізгі технологияларын зерттеу, компьютерлік желілерді жобалау әдістерін игеру, енгізу және пайдалану.</p>	<p>Ақпараттық жүйелер. Деректер қорының компоненттері. Деректер қорын басқару жүйелері. Негізгі функциялары. Сәулет шешімдері. Деректер модельдері мен типтері. Реляциялық алгебра. Деректер қорын жобалаудың негізгі кезеңдері. Тұжырымдалық модельдеу, ER-диаграммасы. SQL тілі</p>	<p>Білім және түсіну: ақпараттық жүйелерде деректер базасын құру принциптері, деректерді таныстыру модельдері. Білім мен түсінігін қолдану: бөлігі бір пәндік салаға арналған ақпараттық жүйені дамыту. Пікір айтауды қалыптастыру: дерекқорларды әзірлеу және басқару әдістерін тандауға негіз болған кезде олардың көзқарастарын қорғау білу. Коммуникативтік мүмкіндіктер: ақпараттық жүйелерді дамытуда қандайда жұмыс істеуге дайын. Оқу дағдылары: практикалық проектирование баз данных и построение информационных систем с использованием современных СУБД на различных аппаратных платформах в разных предметных областях.</p>	<p>Математика-2 Computer architecture and operating systems Основы криптологии Информационная безопасность</p>	<p>Өндірістік (педагогикалық)</p>
644230	Основы баз данных	6	<p>SQL тілінің негізін, реляциялық мәліметтер базасымен жұмыс істеу әдістерін, ДҚБЖ құрудың жүйесін қалыптастыру.</p>	<p>Реляциялық деректер базасының құрылымын құру және жобалаудың негізгі принциптері. MS SQL-де деректер базасын бағдарламалау негіздері. SQL құрылымдық тілін пайдаланушыларды басқару және деректер қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі әдістері.</p>	<p>Білім және түсіну: реляциялық деректер базасының құрылымын құру және жобалаудың негізгі принциптері. MS SQL-де деректер базасын бағдарламалау негіздері. SQL құрылымдық тілін пайдаланушыларды басқару және деректер қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі әдістері.</p>	<p>Net programming Programming in C#</p>	<p>Өндірістік (педагогикалық)</p>

WPAIT4235	Web programming and Internet technology	6	7	<p>Білім беру қызметінде Интернет-технологияларды қолдану және веб-қосымшаларды жасау облысында тәжірибелік іскерлік пен теориялық білімді қалыптастыру.</p> <p>Интернет-технологиялар. Веб-ресурстар мен қосымшалардың жіктелуі мен типтері. Веб-қосымшаларды құрастыру құралдары: HTML5, CSS3; JavaScript және JQuery кітапханалары; Web Matrix өңдеу ортасының негізгі құралдары. Клиент-серверлік өзара іс-қимыл. Клиент-серверлік қосымшаларды құрастыру. Web-дизайн.</p>	<p>Білім және түсіну: Заманауи веб-технология қызметінің принциптері, веб-қосымшаны жобалау әдістері; клиент жағынан және сервер жағынан программалау көмегімен веб-қосымшаны жасау тәсілдері.</p> <p>Білім мен түсінігін қолдану: HTML / HTML5 программалау құралдарын қолдану, веб-қосымшаны жасауда JavaScript, PHP, Web Matrix технологияларын пайдалану; веб-сайты және веб-қосымшаны интернетте жариялау.</p> <p>Пікір айтады қалыптастыру: тәсілі қызметте веб-технологияны қолдана білу, қолданбалы қосымшаны жасауда веб-технология туралы білімді интегралау.</p> <p>Коммуникативтік мүмкіндіктер: мәселелерді шешуде шығармашылық тәсіл мен креативті ойлау дағдыларын қолдану, ақпаратты іздеу және өңдеу әдістерін игеру.</p> <p>Оқу дағдылары немесе оқуға деген қабілеттілік: командада жұмыс жасай білу, өз жазбасын дұрыс қорғау, мәселелік ситуацияларда шешімдерді ұсыну, кәсіби қызмет үшін күнделікті білім алу дағдылары.</p>	<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Modern multimedia technologies Multimedia technology and computer graphics</p> <p>Өндірістік (педагогикалық)</p>
WT4235	Web-technology	6	7	<p>Introduction to modern Web-technologies. Web applications, types and features. Structural elements of the site. The process of website development. Web design. Hypertext markup language HTML and cascading CSS style sheets. New features HTML5, CSS3. Technology of Web-resources development. Web site editors.</p>	<p>Knowledge and understanding: types and basic principles of the functioning of web technologies, technologies and tools for developing web resources. Application of knowledge and understanding: substantiate the choice of web resource development tools, master the technologies for creating web resources.</p> <p>Formation of judgments: be able to apply web technologies in professional activities, integrate knowledge about web technologies in the development of applied applications.</p> <p>Communication skills: skills of creative thinking and a creative approach to solving problems and situations, skills in the methods of searching and processing information.</p> <p>Learning skills: to be able to work in a team, to defend one's point of view correctly, to offer new solutions in problem situations, skills to acquire new knowledge on a daily basis for professional activity.</p>	<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Modern multimedia technologies Multimedia technology and computer graphics</p> <p>Өндірістік (педагогикалық)</p>

Итого по циклу ООД: 5 кред.
Итого по циклу БД: 57 кред.
Итого по циклу ПД: 21 кред.
Итого по циклу ДМ: 0 кред.

Кафедра меңгерушісі:  Спирин Е.А.