

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті



Кафедра атауы: Жаратылыстану-ғылыми пәндер

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

Дайындау бағыты: 6B015 - Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдерді даярлау

ҰБШ бойынша деңгей: 6

СБШ бойынша деңгей: 6

Берілетін дәреже: 6B01501 - Информатика БББ бойынша білім бакалавры

БББ атауы мен шифры: 6B01501 - Информатика

Түскен жылы: 2022 ж.

Кафедра отырысында қаралды

Хаттама № 8 «15» 03 2022жыл

Кафедра меңгерушісі Кажиақпарова Ж.С.
(ТАӘ, қолы)

Факультет кеңесінің отырысында талқыланды

Хаттама № 9 «26» 04 2022жыл

Факультет деканы Ажғалиев М.Қ
(ТАӘ, қолы)

ОӘК отырысында мақұлданды

Хаттама № 5 «29» 04 2022жыл

БЖОӘЖЖ проректор Шакешов Б.Т.
(ТАӘ, қолы)

Келісілді:

Орал жоғары гуманитарлық-экономикалық колледжі директоры
(лауазымы, ұйымның атауы)

Батыс Қазақстан облысы әкімдігі білім басқармасының
Орал қаласы білім беру бөлімінің «А.Тайманов атындағы №34 мектеп-гимназия»
коммуналдық мемлекеттік мекемесі директоры
(лауазымы, ұйымның атауы)

Орал қаласындағы физика-математика бағытындағы
Назарбаев Зияткерлік мектебі директоры
(лауазымы, ұйымның атауы)

«Олимпиада резервінің облыстық мамандандырылған мектеп – интернаты
колледжі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі директоры
(лауазымы, ұйымның атауы)



З.М.Габдуллина
(Т. А. Ә)

Е.Е.Кадыров
(Т. А. Ә)

А.Т. Айтпукешев
(Т. А. Ә)

А.К.Умбеткалиев
(Т. А. Ә)

Модульдің атауы Назване модуля	Пәннің циклі Цикл дисциплин	Кредит саны Колличество кредитов	Шамаланған семестр Предлагаемый семестр	Пәннің атауы Название дисциплины	Мазмұны	Пререквизиттер Пререквизиты	Постреквизиттер Постреквизиты
Математика және жаңа технологиялар	БП, ТК БД, КВ	4	1	Математикалық талдау / Дискретті математика және математикалық логика	Курс мазмұны. Математикалық талдауға кіріспе. Бір айнымалы функцияның туындысы, оның геометриялық және физикалық мәні. Туындының кестесі. Дифференциалаудың негізгі ережелері. Функцияның дифференциалы, оның геометриялық мағынасы, қасиеттері. Жоғары ретті туындылар және дифференциалдар. Туындының қосымшалары. Көп айнымалы функциялары. Анықталу облысы. Көп айнымалы функциялардың дифференциалануы. Анықталмаған интеграл, қасиеттері. Интегралдау кестесі. Интегралдау әдістері. Пікірлер мен предикаттар. Пікірлер алгебрасы. Предикаттар логикасы. Комбинаторлық талдау. Жиын және бейнелеу. Бинарлық қатынастар. Классикалық комбинаторлық объектілер. Жаңа комбинаторлық объектілер. Аудару әдістері. Бульдік функциялар. Буль функциялар ұғымы. Бульдік функциялар жүйесінің тұйықталуы және толықтығы. Буль функцияларды минимизациялау. Бағандар. Формальды грамматика және тілдер. Мақсаты: Студенттерді математикалық талдау пәнінің элементтерімен таныстыру. Болашақ информатика білім беру бағдарламасын игеру барысында қажет математикалық талдаудың, дискретті математика және математикалық логиканың негізгі формулаларымен теоремаларын қарастыру. Механикалық ұғымдарын түсіну үшін математикалық талдаудың қолданылуын көрсету. Күтілетін нәтижелер: Білім: Дифференциалдық және интегралдық есептеу негіздерін, қарапайым дифференциалдық теңдеулерді шешу теориясы білу. Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика негіздерін білу және есептерді шешудің математикалық әдістерін және оларды медицинада қолдануын білу Іскерлік: Функцияны дифференциалдау және интегралдау, қарапайым дифференциалдық теңдеулерді шеше білу білігі. Кездейсоқ оқиғалардың ықтималдығын есептеу және кездейсоқ шамалардың үлестіруінің негізгі сипаттамаларын бағалау, өлшеу нәтижелері мен өзге де деректерді математикалық	Талап етілмейді	Дифференциалдық теңдеулер

				өндеуді жүзеге асыру білігі. Дағдылар: математикалық аппаратты меңгеру және оны дәл және шамамен (бағалау) есептеулер үшін қолдану қабілеті. Сандық деректер мен нәтижелерді көрнекі кестелер мен диаграммалар түрінде және негізгі заңдылықтарды көрсететін қабілеті		
			Математический анализ/Дискретная математика и математическая логика	Содержание курса. Введение в математический анализ. Производная функции одной переменной, ее геометрический и физический смысл. Таблица производных. Основные правила дифференцирования. Дифференциал функции, его геометрический смысл, свойства. Производные и дифференциалы высших порядков. Приложения производной. Функции многих переменных. Область определения. Дифференцируемость функции многих переменных. Неопределенный интеграл, свойства. Таблица интегралов. Методы интегрирования. Высказывания и предикаты. Алгебра высказываний. Логика предикатов. Комбинаторный анализ. Множества и отображения. Бинарные отношения. Классические комбинаторные объекты. Новые комбинаторные объекты. Методы перечисления. Булевы функции. Представления булевых функций. Замкнутость и полнота систем булевых функций. Минимизация булевых функций. Графы. Формальные грамматики и языки. Цель: Ознакомить студентов с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач. Привить умение самостоятельно изучать учебную литературу по математике и ее приложениям. Развить логическое мышление и повысить общий уровень математической культуры. Выработать навыки математического исследования прикладных вопросов и умений перевести задачу на математический язык. Результаты обучения: Знать: Знание основ дифференциального и интегрального исчисления, теория решения простейших дифференциальных уравнений. Знание основы теории вероятностей и математической статистики и математические методы решения задач и их применение в медицине. Уметь: Умение дифференцировать и интегрировать функции, решать простейшие дифференциальные уравнения. Умение вычислять вероятности случайных событий и оценивать основные характеристики распределений случайных величин, осуществлять математическую обработку результатов измерений и иных данных. Владеть: Способность владеть математическим аппаратом и применять его для точных и приближенных (оценочных) вычислений. Способность представлять числовые данные и результаты в виде наглядных графиков и диаграмм, показывающих основные закономерности.	Не требуется	Дифференциальные уравнения
		1	Математика негіздері /	Курс мазмұны. Жиын теориясына кіріспе. Жиындарға қолданылатын амалдар. Сандық жиындар. Нақты сандар жиыны. Функциялар. Функцияның берілу тәсілдері. Функциялардың графиктері. Тізбектер. Сан тізбектерінің шектері.	Талап етілмейді	Дифференциалдық

				қиын есептерді шешу	Функциялар шектері. Функциялардың үздіксіздігі және үзілуі. Функцияның туындысы. Дифференциалдау ережелері. Дифференциалдану. Функцияның дифференциалы. Функцияны зерттеуде туындыны қолдану. Бір айнымалы функцияның туындысы, оның геометриялық және физикалық мәні. Жоғары ретті туындылар және дифференциалдар. Көп айнымалы функциялар. Кейбір рационал, иррационал, тригонометриялық функцияларды интегралдау. Мақсаты: классикалық және қазіргі математиканың, негіздерін қамтиды және пән бойынша оқу міндеттерін шешуге бағытталған. Студенттерді мектеп оқушыларын оқыту барысында туындайтын оқу – тәрбиелік міндеттерді кәсіби деңгейде шешу үшін қажет болатын білім және біліктермен қаруландыру болып табылады. Күтілетін нәтижелер: Білім: Жоғары математиканың негізгі бөлімдерін, анықтамаларды, теоремаларды, есептерді шешу тәсілдері және математикалық пәндердің теориялы-жиындық негіздері білу. Негізгі математикалық функцияларды және олардың қасиеттерін, сандық шамаларды өңдеудің операциялық және есептеу әдістерін, дифференциалдық және интегралдық есептеу әдістерін білу Іскерлік: Теоремаларды дәлелдей және қатаң тұжырымдай, сандық есептеулерді орындау үшін ережелер мен алгоритмдерді анықтай білу білігі. Іске асырылатын әдістердің түпкі нәтижесін және тиімділігін талдай білу. Дағдылар: Математикалық аппаратты меңгеру және оны дәл және дөңгелектеу (бағалау) есептеулер үшін қолдану дағдысы. Негізгі заңдылықтарды көрсететін көрнекі кестелер мен диаграммалар түрінде сандық деректер мен нәтижелерді ұсыну қабілетін меңгеру дағдысы.		тендеулер
				Основы математик и/ Решение трудных задач	Содержание курса. Введение в теорию множеств. Операции над множествами. Числовые множества. Множество действительных чисел. Функции. Способы задания функций. Графики функций. Последовательности. Пределы числовых последовательностей. Пределы функций. Непрерывность и разрывность функций. Производная функции. Правила дифференцирования. Дифференцируемость. Дифференциал функции. Применение производных к исследованию функций. Производная функции одной переменной, ее геометрический и физический смысл. Производные и дифференциалы высших порядков. Функции многих переменных. Интегрирование некоторых рациональных, иррациональных, тригонометрических функций. Результаты обучения: Знать: Знание основных разделов высшей математики, определения, теоремы, подходы к решению задач и теоретико-множественные основы математических дисциплин. Знание основных математических функции и их свойства, вычислительные и операционные методы обработки числовых величин, методы дифференциального и интегрального исчисления. Уметь: Умение строго формулировать утверждения и доказывать теоремы, определять алгоритмы и правила для выполнения численных расчетов. Умение	Не требуется	Дифференциальные уравнения

					анализировать конечный результат и эффективность реализуемых методов. Владеть: Способность владеть математическим аппаратом и применять его для точных и приближенных (оценочных) вычислений. Способность представлять числовые данные и результаты в виде наглядных графиков и диаграмм, показывающих основные закономерности.		
	БП, ТК БД, КВ	5	6	ЭАЖ жаңа технологиялары	Курс мазмұны. Басқару қызметін қамтамасыз етудің ақпараттық технологияларын ұйымдастыру және құралдары. Басқару қызметін құжатнамалық қамтамасыз етудегі ақпараттық технологиялар. Деректер қорын басқару жүйелерін, интеграцияланған бағдарламалық пакеттерді пайдалану. АЖ ұйымдастыру. АЖ-да ақпаратты қорғау. Жаңа ақпараттық технологиялар. Желілік технологиялар. Күтілетін нәтижелер: Білім: Экономикалық ақпараттың құрылымы мен қасиеттерін білу; басқару үшін қажетті ақпаратты алу үшін қолданылатын негізгі ақпараттық желілер. Экономикалық ақпараттық жүйелердің жұмыс істеу теориясы мен тәжірибесінің маңызды мәселелерін білу Іскерлік: Ақпараттық жүйелердің даму заңдылықтарын талдай білу және қазіргі заманғы бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, міндеттерді қою және шешуді жүзеге асыру. Электрондық кестелер ортасында жұмыс істей білу және Excel жүйесінде іскерлік график құру, Excel жүйесімен диалог жүргізу. Дағдылар: Қазіргі заманғы бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, экономикалық міндеттерді қою және шешу қабілеті. Қолда бар АЖО-да жұмыс істеу, ақпаратқа қолжетімділікті басқару механизмі.	Информатикаға кіріспе, деректер қоры және ақпараттық жүйелер	Web технологиялар
				Новые технологии и в ЭИС	Содержание курса. Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности. Информационные технологии документационного обеспечения управленческой деятельности. Использование систем управления базами данных, интегрированных программных пакетов. Организация ИС. Защита информации в ИС. Новые информационные технологии. Сетевые технологии. Результаты обучения: Знать: Знание структуры и свойства экономической информации; основные информационные сети, используемые для получения необходимой информации для управления. Знание важнейших вопросов теории и практики функционирования экономических информационных систем. Уметь: Умение разбираться в закономерностях развития информационных систем и осуществлять постановку и решение задач с использованием современных программных средств. Умение работать в среде электронных таблиц и создавать деловую графику в системе Excel, вести диалог с системой Excel. Владеть: Способность постановки и решения <u>экономических задач</u> с использованием современных программных средств. Способность работать в существующих АРМ, механизм управления доступом к информации.	Введение в информатику, База данных и информационные системы	Web-технологии

			6	Жаңа компьютерлік технологиялар	Курс мазмұны. Ақпараттық жүйелер және ақпараттық технологиялар. Ақпараттық жүйелер мен технологияларды бағдарламалық қамтамасыз ету. Ғылым мен білім берудегі ақпараттық технологиялар. «Мультимедиялық технологиялар». Ақпаратты сақтау, іздеу және сұрыптау технологиясы. Жасанды интеллект технологиясы. Желілік ақпараттық технологиялар. Күтілетін нәтижелер: Білім: есептеу техникасының даму тарихы, Информатика және компьютерлік технологиялар негіздері және бағдарламалық кешендерді игеру бойынша өзіндік білім беру процесін жүргізу мүмкіндігі және даму перспективасы бар. Компьютерлік аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету мүмкіндіктері Ақпараттық технологиялар, Компьютерлік техника және ақпараттық процестер саласындағы білім. Іскерлік: жаңа бағдарламалық кешендерді өз бетінше меңгере білу. Қазіргі заманғы өңдеу құралдарымен еркін жұмыс істей білу Дағдылар: қоғаммен жұмыс кезінде пайдаланылатын бұқаралық коммуникация құралдарын иелену қабілеті. актуалды компьютерлік технологияларды қолдану қабілеті.	Информатикаға кіріспе, деректер қоры және ақпараттық жүйелер	Web технологиялар
			6	Новые компьютерные технологии	Содержание курса. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение информационных систем и технологий. Информационные технологии в науке и образовании. «Мультимедийные технологии». Технология хранения, поиска и сортировки информации. Технологии искусственного интеллекта. Сетевые информационные технологии. Результаты обучения: Знать: Знание истории развития вычислительной техники, основы информатики и компьютерных технологий и возможности компьютерного аппаратного и программного обеспечения с перспективой развития и возможностью вести самообразовательный процесс по освоению программных комплексов. Знание в области информационных технологий, компьютерной техники и информационных процессов. Уметь: Умение самостоятельно осваивать новые программные комплексы. Умение свободное обращение с современными средствами разработки. Владеть: Способность владеть средствами массовой коммуникации, используемые при работе с общественностью. Способность применять актуальные компьютерные технологии.	Введение в информатику, Базы данных и информационные системы	Web-технологии
Ақпараттық жүйелер және бағдарламалау	БП, ТК БД, КВ	5	4	C++ тілінде бағдарламалау	Курс мазмұны. C++ Builder бағдарламасы және оның мүмкіндіктері. Тұрақтылар мен айнымалылар. Операциялар C++ Builder тілінде. Тармақталатын алгоритмдерді бағдарламалау. Циклдік алгоритмдерді бағдарламалау. Массивтер. Функциялар. Жад кластары. Символдық жолдарды өңдеу. Құрылымдар мен біріктіру. Көрсеткіштер. C++ BUILDER стандартындағы ағынды енгізу-шығару. Айнымалылардың әрекет ету аймағы. C++ Builder-дегі графика.	Объектіге-бағытталған бағдарламал	Интернетте программалау

Информационные системы и программирование					Күтілетін нәтижелер: Білім: Бағдарламаларды жобалаудың әдістері мен тәсілдерін жіктеу. Деректерді өңдеудің негізгі әдістерін және бағдарламалауды автоматтандыру әдістерін білу Іскерлік: С++ тілі арқылы бағдарламаларды еркін құрастыра білу. С++ тілін бағдарламалау үлгілерін өз бетінше жазу және жөндеу білу. Дағдылар: Базалық бағдарламалау тілдерінің аспаптық орталарында жұмыс істеу қабілеті. Си++тілі шаблондарының стандартты кітапханасының ішкі құрылымы мен функциялық мүмкіндіктерін анықтау қабілеті.	ау (Delphi)	
				Программирование на языке С++	Содержание курса. Программирование С++ Builder его возможности. Константы и переменные. Операции в языке С++ Builder. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Программирование циклических алгоритмов. Массивы. Функции. Классы памяти. Обработка Символьных строк. Структуры объединения. Указатели. Поточный ввод-вывод в стандарте С++ BUILDER. Область действия переменных. Графика в С++ Builder. Результаты обучения: Знать: Знание классификаций методов и подходов к проектированию программ. Знание основных методов обработки данных и методов автоматизации программирования. Уметь: Умение свободно составлять программы посредством языка С++ с применением графических возможностей. Умение самостоятельно писать и отлаживать шаблоны программирования языка Си++. Владеть: Способность работать в инструментальных средах базовых языков программирования. Способность разбираться во внутреннем устройстве и функциональных возможностях стандартной библиотеки шаблонов языка Си++.	Объектно-ориентированное программирование (Delphi)	Программирование в Интернете
			4	Объектіге - бағытталған бағдарламалау (Visual Basic)	Курс мазмұны. Объектіге бағытталған программалау пәнінің негіздері. Сыныптың анықтамасы. Функция. Мұрагерлік. Негізгі және туынды класстар. Конструктор және деструкторлар. Көрсеткіштер. Көрсеткіштерді қолдану. Полиморфизм. Функциялар мен операцияларды жүктеу. Ағынды сабақтар. Өңдеу қатесі. Алдын ала процессор директивасы. Стандартты шаблондар кітапханасы Күтілетін нәтижелер: Білім: VB бағдарламалау тілінде бағдарламаларды жасау ережелері туралы білім VB бағдарламалау ортасының негізгі мүмкіндіктері туралы біледі. Іскерлік: VB бағдарламалау тілінде бағдарлама жасай білу. Бағдарламаларды әзірлеу үшін бағдарламалау ортасын пайдалана білу. Дағдылар: әр түрлі пәндік облыстарға объектілі-бағытталған талдауды орындау қабілеті. Бағдарламалық өнімдерді жобалауда алынған теориялық білім мен практикалық дағдыларды қолдану қабілеті.	Объектіге-бағытталған бағдарламалау (Delphi)	Интернетте программалау
				Объектно-ориентированное	Содержание курса. Основы предмета объектно-ориентированного программирования. Определение класса. Функция. Наследование. Главные и производные классы. Конструктор и деструкторы. Показатели. Использование	Объектно-ориентированное	Программирование в

				программирование (Visual Basic)	указателей. Полиморфизм. Функции загрузки и операции. Классы потоков. Обработка ошибок. Директива препроцессора. Библиотека стандартных шаблонов Результаты обучения: Знать: Знание о правилах составления программ на языке программирования VB. Знание об основных возможностях среды программирования VB. Уметь: Умение составлять программы на языке программирования VB. Умение использовать среду программирования для разработки программ. Владеть: Способность выполнять объектно-ориентированный анализ различных предметных областей. Способность применять полученные теоретические знания и практические навыки проектирования программных продуктов.	тированное программирование (Delphi)	Интернет
БП, ТК, БД, KB	5	5	Web-сайттарды әзірлеу негіздері	Курс мазмұны. Интернет желісінің даму тарихы. Дүниежүзілік желінің техникалық ерекшеліктері мен стандарттары. Интернетке қолданылатын хаттамалар. URL, URI, URN ресурстарының әмбебап адресі. Web беттер. Web қосымшаларын әзірлеу құралдары мен технологиялары. Web қосымшаларының клиенттік сценарийлері. JavaScript тілі. DOM, DHTML танысу. Web клиенттік қосымшалардың қаңқалық кітапханалары. Web-қосымшалар ұғымы. CGI технологиясы. Серверлік скрипттер. Серверлік технологиялар мен серверлік қосымшаларды бағдарламалау тілдеріне шолу. Күтілетін нәтижелер: Білім: HTML-құжаттарды беттеудің негізгі принциптерін білу. Динамикалық Web-қосымшаларды әзірлеу үшін тілдер мен құралдарды білу Іскерлік: Сыртқы, ішкі және енгізілген кестелердің көмегімен сайт стилін қайта анықтау үшін CSS тілінің элементтерін енгізе білу. Web-қосымшаларды әзірлеу кезінде қолданылатын технологиялар мен архитектуралық шешімдерді саналы таңдау жасай білу. Дағдылар: Интерактивті интерфейстер жасау үшін CGI спецификациясын пайдалану қабілеті. Өзірленген web-ресурстың тұжырымдамасын қалыптастыру және дәлелді қорғау қабілеті.	Информатиканың теориялық негіздері	Web-технологиялар	
			Основы разработк и Web-сайтов	Содержание курса. История развития сети Интернет. Технические спецификации и стандарты Всемирной сети. Протоколы, используемы в Интернет. Универсальные адреса ресурсов URL, URI, URN. Web страницы. Инструменты и технологии разработки Webприложений. Клиентские сценарии Webприложений. Язык JavaScript. Знакомство с DOM, DHTML. Каркасные библиотеки клиентских приложений Web. Понятие web-приложения. Технология CGI. Серверные скрипты. Обзор серверных технологий и языков программирования серверных приложений. Результаты обучения: Знать: Знание основных принципов верстки HTML-документов. Знание языков и инструментов для разработки динамических Web-приложений. Уметь: Умение внедрять элементы языка CSS для переопределения стиля сайтов с помощью внешних, внутренних и внедренных таблиц. Умение делать созданный	Теоретическое основы информатик и	Web-технологии	

				выбор используемых технологий и архитектурных решений при разработке Web-приложений. Владеть: Способность использовать спецификацию CGI для создания интерактивных интерфейсов. Способность формировать и аргументировано отстаивать концепцию разрабатываемого web-ресурса.		
		5	Интернетте программалау	Курс мазмұны. Веб-бағдарламалаудың серверлік технологиялары. PHP тілі. Дайындау ортасы. Веб-бағдарламалаудың клиенттік технологиялары: HTML, Javascript, CSS. Веб-қосымшаның қазіргі моделі. CMS – контентін басқару жүйесі. Веб-сервистер. HTML формалар және CGI-скрипттер. Интернеттің бизнес-қосымшаларының түрлері. Ақпаратты ғаламторда қорғау. Күтілетін нәтижелер: Білім: Кәсіпорын контентін және интернет ресурстарын басқарудың негізгі тәсілдерін, ақпараттық сервистерді (контент сервистерді) құру және пайдалануды білу). Web-дизайн және бағдарламалау негіздерін білу Іскерлік: Кәсіпорын және Интернет-ресурстар контентін, ақпараттық сервистерді құру және пайдалану процесін басқара білу. Сайт құрылымын әзірлеу және оны рәсімдеу, сондай-ақ интернет сайттарын орналастыра білу. Дағдылар: Ақпараттық сервистерді пайдалану қабілеті. Кәсіби міндеттерді тиімді орындау, кәсіби және жеке даму үшін қажетті ақпаратты іздеу және пайдалануды жүзеге асыру қабілеті.	Информатиканың теориялық негіздері	Қазіргі заманғы есептеу және микропроцессорлық техника
			Программирование в Интернете	Содержание курса. Серверные технологии веб-программирования. Язык PHP. Среда разработки. Клиентские технологии веб-программирования: HTML, Javascript, CSS. Современная модель веб-приложения. Системы управления контентом – CMS. Веб-сервисы. HTML-формы и CGI-скрипты. Виды бизнес-приложений Интернета. Защита информации в Интернет. Результаты обучения: Знать: Знание основных приемов управления контентом предприятия и Интернет ресурсами, создания и использования информационных сервисов (контентсервисов). Знание основ web-дизайна и программирования. Уметь: Умение управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов. Умение разрабатывать структуру сайта и его оформление, а также размещать свои сайты в Интернет. Владеть: Способность использовать информационных сервисов. Способность осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Теоретические основы информатики	Современная вычислительная и микропроцессорная техника
	БП, ТК, БД, КВ	5	5	Деректер қоры және ақпаратты	Информатикаға кірісп	Ақпаратты қорғау

				қ жүйелер қорындағы ақпаратты қорғау. SQL тілі. SQL SERVER деректер қоймасында жұмыс істеу. SELECT SQL операторы негізінде сұрауларды жасаңыз. SQL сұраныстарын құру кезінде функцияларды пайдалану. Мәліметтерді топтастыру. Кірістірілген сұраулар. Деректер қоймасының кестесін анықтауға және деректерді өңдеуге арналған командалар. Сақталған процедуралар мен триггерлер. Күтілетін нәтижелер: Білім: Деректерді модельдеудің теориялық негіздерін білу Реляциялық және реляциялық емес ББҚ құрудың негізгі принциптерін және оларды жүргізу әдістерін білу Іскерлік: Бағдарламалық қамтамасыз ету компонентінің өзара әрекеттесу деңгейінде жобалық және техникалық құжаттаманы талдай білу. Нақты пәндік саланың ақпараттық моделін жобалау, деректер базасын өңдеу үшін заманауи ДББЖ қолдану, мәліметтерді түрлі модельдердің көмегімен ұсыну. Дағдылар: Сұраныстарды оңтайландыру және деректерді сақтау қабілеті (кластерлік және кластерлік емес индекстерді пайдалану және т. б. тәсілдер). Деректерді көрнекі ұсынуға қойылатын міндеттер мен талаптарға байланысты ДБ нысандарын құру қабілеті.	е	
			База данных и информац ионные системы	Содержание курса. Основные понятия базы данных. Банк данных. Модели данных. Реляционная модель. Целостность данных. Схема и внутренняя схема. Проектирование баз данных. Понятие информационной системы. Архитектура информационных систем и баз данных. Транзакции. Защита информации в базе данных. Язык SQL. Работа в хранилище данных SQL SERVER. Создание запросов на основе оператора SELECT SQL. Использование функций при создании запросов SQL. Группировка данных. Встроенные запросы. Команды для определения таблицы хранилища данных и манипулирования данными. Хранимые процедуры и триггеры. Результаты обучения: Знать: Знание теоретических основ моделирования данных. Знание основных принципов построения реляционных и нереляционных СБД и методы их ведения. Уметь: Умение анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения. Умение проектировать информационную модель конкретной предметной области, использовать современные СУБД для обработки баз данных, представлять данные с помощью различных моделей. Владеть: Способность оптимизировать запросы и хранение данных (использование кластерных и некластерных индексов и др. способы). Способность создавать формы БД в зависимости от задачи и требований к наглядному представлению данных.	Введе ние в инфор матик у	Защита информ ации
	5	SQL құрылымд	Курс мазмұны. Деректер қоры теориясының негізгі ұғымдары. ДБ-мен пайдаланушылардың жұмысын ұйымдастыру модельдері. Деректер қорын	Инфо рмати	Мульти медиа	

				ық сұрыптау тілі	жобалау. Жалпыланған концептуалды модель. Деректер модельдері. ДҚБЖ-ны ескере отырып маманданған концептуалды модель. Реляциялық деректер қоры. Деректерді сақтаудың физикалық деңгейі және файлдық жүйелер. Күтілетін нәтижелер: Білім: Көп пайдаланушы режимде деректер базасымен жұмыс істеу технологиясының әр түрлі нұсқаларын білу Реляциялық модельде деректерді манипуляциялау және қарым-қатынасты формальды сипаттау құралдарын білу Іскерлік: Кәсіби-бағытталған ақпараттық жүйелердің бағдарламалық қамтамасыз етілуін қолдайтын аспаптық құралдарды қолдана білу. Пәндік салада ақпараттық жүйелердің техникалық құралдарын қолдана білу. Дағдылар: Деректер жиынтығымен жұмыс істеудің негізгі тәсілдерін орындау қабілеті: деректер жиынтығымен шарлау, деректер жиынтығындағы жазбаларды іздеу, жазбаларды сүзу және т. б. Заманауи ДҚБЖ - мен жұмыс істеу қабілеті	қаға кіріспе	ық технология
				Язык структурированных запросов SQL	Содержание курса. Основные понятия теории баз данных. Модели организации работы пользователей с БД. Проектирование баз данных. Обобщенная концептуальная модель. Проектирование баз данных. Модели данных. Концептуальная модель, специфицированная с учетом СУБД. Проектирование баз данных. Модели данных. Концептуальная модель, специфицированная с учетом СУБД. Реляционные базы данных. Физический уровень хранения данных и файловые системы. Результаты обучения: Знать: Знание различных вариантов технологии работы с базой данных в многопользовательском режиме. Знание средств формализованного описания отношений и манипулирования данными в реляционной модели. Уметь: Умение использовать инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных информационных систем. Умение использовать технические средства информационных систем в предметной области. Владеть: Способность выполнять основные приемы работы с наборами данных: навигация по набору данных, поиск записей в наборе данных, фильтрация записей и т.п. Способность работать с современными СУБД.	Введение в информатику	Мультимедийная технология
<i>Білім беру үдерісін бағдарламалық қолдау Программная поддержка</i>	БП, ТК, БД, КВ	5	5	Схемотехника негіздері	Курс мазмұны. ЭЕМ схематехникасына кіріспе. ЭЕМ схематехникасын дамытудың негізгі кезеңдері. Сандық элементтердің бірлескен жұмысы. ЭЕМ схемаларының бірлескен жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ету. Комбинациялық типтегі функционалдық тораптар. ЭЕМ элементтері сұлбаларының математикалық модельдері. Комбинациялық сұлбаларды жобалау және модельдеу. ЭЕМ элементтерінің интегралдық жүйесі. Күтілетін нәтижелер: Білім: ЭЕМ үшін өнеркәсіпте шығарылатын интегралды схемалардың сипаттамасы мен функционалдық міндетін білу	Информатикаға кіріспе	Инженерлік графика

ка образова тельного процесса					ЭЕМ интегралды сұлбаларын жобалаудың негізгі әдістерін білу және іс жүзінде меңгеру Іскерлік: ЭЕМ түрлі құрылғыларын жобалау кезінде схемотехникалық базаны таңдай білу Кәсіби қызметпен байланысты техникалық құжаттаманы әзірлей білу Дағдылар: Жобаланған схемаларды Эксперименталды зерттеу дағдыларын меңгеру. Оларды жобалау кезінде интегралды схемалардың параметрлерін есептеу және оңтайландыру дағдыларын меңгеру (ВПО ФГОС сәйкес көрсетіледі)		
			Основы схемотехн ики	Содержание курса. Введение в схемотехнику ЭВМ. Основные этапы развития схемотехники ЭВМ. Совместная работа цифровых элементов. Обеспечение совместной работоспособности схем ЭВМ. Функциональные узлы комбинационного типа. Математические модели схем элементов ЭВМ. Проектирование и моделирование комбинационных схем. Интегральная система элементов ЭВМ. Результаты обучения: Знать: Знание номенклатуры характеристики и функциональное назначение интегральных схем, выпускаемых промышленностью для ЭВМ. Знание овладеть основными методами проектирования интегральных схем ЭВМ. Уметь: Умение выбирать схемотехническую базу при проектировании различных устройств ЭВМ. Умение разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью. Владеть: Способность владеть навыками экспериментального исследования спроектированных схем. Способность владеть навыками расчета и оптимизации параметров интегральных схем при их проектировании (указываются в соответствии с ФГОС ВПО).	Введе ние в инфор матик у	Инжене рная графика	
		5	Басқару жүйелерін дегі схемотехн ика	Курс мазмұны. Аналогтық және сандық құрылғылардың құрылымы мен жіктелуі. Интегралды схемотехниканың негізгі элементтері. Цифрлық комбинациялық схемалар. Тізбектей әсер ететін Сандық құрылғылар. Жартылай өткізгіштік жады. Бағдарламаланатын құрылғыларды құру негіздері. Логикалық интегралды схемалар туралы негізгі түсініктер. Интегралды схемалардың электрондық компоненттері. Пассивті элементтер. Интегралдық схемалардың жартылай өткізгіштік компоненттері. Сандық логика. Триггерлер мен регистрлер. Күтілетін нәтижелер: Білім: Аналогтық және сандық электроника элементтерінің теориялық негіздерін білу. Техникалық өнімнің ақау деңгейін бағалауды тексеру әдістерін білу, оның пайда болу себептерін талдау Іскерлік: Аппараттық кешендер құру бойынша инновациялық жобаларға қатысу кезінде алған білімдерін тәжірибеде қолдана білу. Кәсіби қызметпен байланысты техникалық құжаттаманы әзірлей білу Дағдылар: Электрондық құралдарды талдау және синтездеу әдістерін меңгеру. Техникалық құжаттамамен, техникалық әдебиетпен, анықтамалық материалдармен	Инфо рмати каға кірісп е	Инжене рлік графика	

					жұмыс істеу дағдысын меңгеру		
				Схемотехника в системах управления	Содержание курса. Структура и классификация аналоговых и цифровых устройств. Базовые элементы интегральной схемотехники. Цифровые комбинационные схемы. Цифровые устройства последовательностного действия. Полупроводниковая память. Основы построения программируемых устройств. Основные понятия об логических интегральных схемах. Электронные компоненты интегральных схем. Пассивные элементы. Полупроводниковые компоненты интегральных схем. Цифровая логика. Триггеры и регистры. Результаты обучения: Знать: Знание теоретических основ функционирования элементов аналоговой и цифровой электроники. Знание методов проверки оценки уровня брака технической продукции, анализировать причины его появления. Уметь: Умение применять полученные знания на практике при участии в инновационных проектах по созданию аппаратных комплексов. Умение разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью. Владеть: Способность владеть методами анализа и синтеза электронных средств. Способность владеть навыками работы с технической документацией, технической литературой, справочными материалами.	Введение в информатику	Инженерная графика
	БП, ТК, БД, КВ	5	5	Операциялық жүйелер	Курс мазмұны. Операциялық жүйелерге кіріспе. ОЖ эволюциясы. ОЖ негізгі функциялары. Негізгі түсініктер, ОС концепциялары. ОЖ классификациясы. ОЖ архитектурасы. Енгізу-шығару. Желілік операциялық жүйелер. Файлдар мен каталогтар. Кіру құқықтарын басқару. Операциялық жүйелерді құру принциптері. Желілер және желілік құрылымдар. Операциялық жүйелерді сүйемелдеу. Операциялық жүйелердің сервистік құралдары. Күтілетін нәтижелер: Білім: Операциялық жүйелерді құру принциптерін білу. Нақты операциялық жүйелердегі, ортадағы және қабықтардағы жұмыстарды білу. Іскерлік: Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана білу. Түрлі операциялық жүйелердің түрлі интерфейстерін пайдалана білу. Дағдылар: Өз құзыреті шеңберінде ақпараттық жүйені инсталляциялау және күйге келтіру, жұмыс нәтижелерін құжаттау қабілеті. Өз құзыреті шеңберінде ақпараттық жүйені пайдаланушылардың қол жеткізуін ұйымдастыруды қамтамасыз ету қабілеті.	Информатиканың теориялық негіздері	Ақпаратты қорғау
				Операционные системы	Содержание курса. Введение в операционные системы. Эволюция ОС. Основные функции ОС. Основные понятия, концепции ОС. Классификация ОС. Архитектура ОС. Ввод-вывод. Сетевые операционные системы. Файлы и каталоги. Управление правами доступа. Принципы построения операционных систем. Сети и сетевые структуры. Сопровождение операционных систем. Сервисные средства	Теоретические основы	Защита информации

				операционных систем. Результаты обучения: Знать: Знание принципов построения операционных систем. Знание работ в конкретных операционных системах, средах и оболочках. Уметь: Умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Уметь пользоваться возможностями различными интерфейсами различных операционных систем. Владеть: Способность производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ. Способность обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.	информатик и	
		5	Операцияларды зерттеу	Курс мазмұны. Операцияларды зерттеудің негізгі ұғымдары. Операцияларды зерттеу міндеттері. Операциялардың математикалық модельдері. Сызықты бағдарламалау негіздері. Сызықты бағдарламалау есебінің қойылуы. Екі айнымалысы бар сызықты бағдарламалау есебін шешудің графикалық әдісі. Тірек шешімдері. Симплекс-әдіс. Жасанды Базис әдісі. Екілік теориясының негіздері. Лагранж көбейткіштері әдісі. Ойын теориясының пәні мен міндеттері. Антагонистік матрицалық ойындар. Соңғы ойындарды шешу әдістері. Күтілетін нәтижелер: Білім: Сызықты бағдарламалаудың негізгі теорияларын білу Ойын теорияларын білу Іскерлік: Оқу-білім беру процесіне енгізу үшін электрондық білім беру ресурстары мен бағдарламалық-технологиялық қамтамасыз етудің сапасын сараптай және білікті сараптай білу. Электрондық білім беру ресурстарын құру, қалыптастыру және әкімшілендіру үшін заманауи ақпараттық және коммуникациялық технологияларды қолдана білу Дағдылар: ақпаратты алу, сақтау, өңдеу және берудің практикалық есептерін шешу үшін математикалық аппаратты, бағдарламалау әдіснамасын және қазіргі заманғы компьютерлік технологияларды қолдану қабілеті бағдарламалық қамтамасыз ету және ақпаратты компьютерлік өңдеу саласында аналитикалық және технологиялық шешімдерді іске асыру қабілеті	Информатиканың теориялық негіздері	Ақпаратты қорғау, компьютерлік жүйелерді қорғау және қауіпсіздігі

				Исследования операций	Содержание курса. Основные понятия исследования операций. Задачи исследования операций. Математические модели операций. Основы линейного программирования. Постановка задачи линейного программирования. Графический метод решения задачи линейного программирования с двумя переменными. Опорные решения. Симплекс-метод. Метод искусственного базиса. Основы теории двойственности. Метод множителей Лагранжа. Предмет и задачи теории игр. Антагонистические матричные игры. Методы решения конечных игр. Результаты обучения: Знать: Знание основных теорий линейного программирования. Знание основных теорий игр. Уметь: Умение анализировать и проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс. Умение использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов. Владеть: Способность использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации. Способность реализовывать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации.	Теоретическое основы информатики	Защита информации, Защита и безопасность компьютерных систем
<i>Мультимедиа жүйесі және компьютерлік графика</i> <i>Системы мультимедиа и компьютерная графика</i>	БП, ТК, БД, КВ	5	6	Мультимедиа технология	Курс мазмұны. Мультимедиа технологиясы ұғымдары. Мультимедиа туралы негізгі мәліметтер. Мультимедиа технологиясының аппараттық құралдары. Графика, дыбыс, бейне. Мультимедиа элементтерін құру және редакциялауға арналған бағдарламалық құралдар. Аспаптық бағдарламалық құралдар. Мультимедиа технологиясының негізгі құралдары. Мультимедиа өнімдерін құру кезеңдері мен технологиясы. Мультимедиа компоненттері. Медиа-материалдарды Интернетке ортақ пайдалану. Күтілетін нәтижелер: Білім: Мультимедиа презентацияны әзірлеу рәсімдерін білу. Мультимедиа технологиясының аппараттық және бағдарламалық құралдарын білу. Іскерлік: Мультимедиа технологияларды қолдану саласындағы құқықтық құжаттарды талдай білу. Мультимедиа жобаларды әзірлеу саласында міндеттер қоюды жүзеге асыру. Дағдылар: Қазіргі ақпараттық кеңістікте бағдарлау үшін жаратылыстану-ғылыми және математикалық білімді қолдану қабілеті. Электрондық білім беру ресурстарын құру, қалыптастыру және әкімшілендіру үшін заманауи ақпараттық және коммуникациялық технологияларды қолдану қабілеті.	Web-сайттарды әзірлеу негіздері	Компьютерлік графика, Инженерлік және үш өлшемді графика
				Мультимедийная	Содержание курса. Понятия мультимедиа технологии. Основные сведения о мультимедии. Аппаратные средства мультимедиа технологии. Графика, звук,	Основы	Компьютерная

			технология	видео. Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа. Инструментальные программные средства. Основные средства мультимедиа технологии. Этапы и технология создания мультимедиа-продуктов. Мультимедиа компоненты. Результаты обучения: Знать: Знание процедур разработки мультимедийной презентации. Знание аппаратных и программных средств мультимедиа технологии. Уметь: Умение анализировать правовые документы в области применения мультимедийных технологий. Умение осуществлять постановку задачи в области разработки мультимедийных проектов. Владеть: Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. Способность использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов.	разработка Web-сайтов	я графика, Инженерная и трехмерная графика
		6	Мультимедийная технология и ее основы	Курс мазмұны. Мультимедиа технологиясы түсінігі. Мультимедиа технологиясының аппараттық құралдары. Мультимедиа өнімдерін құру кезеңдері мен технологиясы. Мультимедиа компоненттері. Мультимедиа технологиясының негізгі құралдары. Мультимедиа өнімдерін құру кезеңдері мен технологиясы. Мультимедиа компоненттері. Аспаптық бағдарламалық құралдар. Мультимедиа технологиясының негізгі құралдары. Мультимедиа өнімдерін құру кезеңдері мен технологиясы. Мультимедиа компоненттері. Медиа-материалдарды Интернетке ортақ пайдалану. Күтілетін нәтижелер: Білім: Мультимедиа технологиясының аппараттық және бағдарламалық құралдарын білу; Интернетте мультимедианы қолдану ерекшеліктерін білу Іскерлік: Оқу мультимедиа өнімдерін жасай білу. Өз қызметінде дайын мультимедийлық өнімдерді қолдана білу. Дағдылар: алынған жұмыс нәтижелерін презентациялар, ғылыми-техникалық есептер және ғылыми-техникалық конференцияларда баяндамалар түрінде ресімдеу қабілеті. Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми-техникалық ақпаратты, отандық және шетелдік тәжірибені жинау, талдау жүргізу қабілеті	Интернетте программалау	Компьютерлік графика, Инженерлік және үш өлшемді графика
			Основы мультимедийных технологий	Содержание курса. Понятие мультимедиа технологии. Аппаратные средства мультимедиа технологии. Этапы и технология создания мультимедиа-продуктов. Мультимедиа компоненты. Основные средства мультимедиа технологии. Этапы и технология создания мультимедиа-продуктов. Мультимедиа компоненты. Инструментальные программные средства. Основные средства мультимедиа технологии. Этапы и технология создания мультимедиа-продуктов. Мультимедиа компоненты. Совместное использование медиа-материалов в Интернет. Результаты обучения: Знать: Знание аппаратных и программных средств мультимедиа технологии.	Программирование в Интернет	Компьютерная графика, Инженерная и трехмерная

					Знание особенностей применения мультимедиа в Интернете. Уметь: Умение разрабатывать учебные мультимедиа продукты. Умение использовать в своей деятельности готовые мультимедийные продукты. Владеть: Способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов и докладов на научно-технических конференциях. Способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.		графика
	БП, ТК БД, КВ	5	6	Компьютерлік графика	Курс мазмұны. Компьютерлік кестеге кіріспе. Векторлық және растрлық графика. Дискретті графиканың алгоритмдері. Файлдардың графикалық форматтары. Графикалық форматтармен жұмыс істеуге арналған кітапханалар. GIMP растрлық графиканы өңдеу пакеті. Спрайт анимациясы. Спрайт анимация кітапханалары. Дискретті графика алгоритмдерін іске асыру: тікелей, Аудит. Практ. Шенбердің дискретті графикасындағы баяндамалар, кәріптерді суреттеу.. Күтілетін нәтижелер: Білім: Компьютерлік графиканың техникалық құралдарын білу. Графикалық бағдарламаларда жұмыс істеу және әртүрлі мақсаттағы сызбаларды оқу Іскерлік: Растрлық және векторлық графиканың заманауи пакеттерімен жұмыс істей білу. Фотореалистік бейнелерді редакциялай білу. Дағдылар: Жаһандық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істеу қабілеті Кәсіби қызметте заманауи программалау тілдері мен деректер қорының тілдері, операциялық жүйелер, электрондық кітапханалар мен бағдарламалар пакеттері, желілік технологиялар қолдану қабілеті	Информатикаға кіріспе, Математикалық талдау	Мультимедиалық технология негіздері
				Компьютерная графика	Содержание курса. Введение в компьютерную графику. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная и трехмерная графика. Цветовые модели в компьютерной графике. Аппаратное обеспечение компьютерной графики. Растровые алгоритмы. Способ сжатия формата Jpeg, знакомство с его принципами. Место работы графического редактора Corel Draw, инструменты и работа с ними. Работа с документом в графическом редакторе Corel Draw. Инструменты в графическом редакторе Corel Draw и работа с ними. Среда программы Adobe Photoshop. Настройка программы Photoshop. Описание и изменение образов. Инструментарий программы ADOBE PHOTOSHOP. Общие исправления фона в курсе Photoshop. Обозначение зон. Фотомонтаж. Слои. Преобразование слоев. Результаты обучения: Знать: Знание технических средств компьютерной графики. Знание работать в графических программах и чтения чертежей различного назначения. Уметь: Умение работать с современными пакетами растровой и векторной графики. Умение редактировать фотореалистичных изображений. Владеть: Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы,	Введение в информатику Математический анализ	Основы мультимедийных технологий

					электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.		
			6	Инженерлік және үш өлшемді графика	Курс мазмұны. Эскиздер және операциялар. Құру сызбалары. Эскизді өңдеу. Бөлшектерді теңшеу. Қосалқы құрылыстарды пайдалану. Ажыратылған түрлерді құру. Жазықтықпен қима (эскиз). Ассоциативті түрлерді құру. Сызба дайындамасын жасау. Баптау. Құрылымы. Тұтастыру. Сызбаны рәсімдеу. Құрастыру. Құрастыру компоненттерін қосу. Компоненттердің өзара орналасуы. Құрастыру компоненттерін бұру және жылжыту. Компоненттерді жұптастыру. Кеңістіктік қисықтар. Спиральдарды пайдалану. Кеңістіктік сынықтарды пайдалану. Күтілетін нәтижелер: Білім: Қазіргі графикалық жүйелердің негізгі функционалдық мүмкіндіктерін білу. Графикалық бағдарламаларда жұмыс істеу және әртүрлі мақсаттағы сызбаларды оқу Іскерлік: Графикалық стандарттар мен кітапханаларды қолдана білу. Алынған модельді бағдарламалық іске асыру құралдарын ұтымды таңдай білу Дағдылар: Инженерлік қызметте сауатты қолдану үшін геометрияның және графиканың барлық бөлімдерінің тәуліктері мен құпияларын меңгеру. Нақты әлем объектілерінің үш өлшемді модельдерін жасау қабілеті	Информатикалық талдау	Мультимедиялық технология негіздері
			6	Инженерная и трехмерная графика	Содержание курса. Эскизы и операции. Создание эскиза. Редактирование эскиза. Настройка детали. Использование вспомогательных построений. Создание рассеченных видов. Сечение плоскостью (эскизом). Создание ассоциативных видов. Создание заготовки чертежа. Настройка. Структура. Компоновка. Оформление чертежа. Сборки. Добавление компонентов сборки. Взаимное расположение компонентов. Поворот и перемещение компонентов сборки. Сопряжение компонентов. Пространственные кривые. Использование спиралей. Использование пространственной ломаной. Результаты обучения: Знать: Знание основных функциональных возможностей современных графических систем. Знание работать в графических программах и чтения чертежей различного назначения. Уметь: Умение использовать графические стандарты и библиотеки. Умение рационально выбирать средства программной реализации полученной модели. Владеть: Способность владеть сутью и секретами всех разделов геометрии и графики, чтобы грамотно применять их на инженерной деятельности. Способность создать трехмерных моделей объектов реального мира.	Введение в информатику Математический анализ	Основы мультимедийных технологий
	БП, ТК, БД, КВ	5	6	Үшөлшемді модельдеу	Курс мазмұны. Сызбаларды графикалық безендіру. Техникалық сызу негіздері. Үшөлшемді қатты денелі моделдеу. 3D-модельдеу негіздері. Проекциялық сызу (сызба геометриясының негіздері). ЖЖЕ қолданбалы бағдарламалар пакеттері. Бөлшектерді модельдеудің жалпы принциптері. Үшөлшемді графика. 3D	Информатика кірісп	Web-аннимация құралда

				МАХ үш өлшемді графика редакторы. Сахнаны жарықтандыру. 3D МАХ виртуалды камералар. Анимация және 3D МАХ визуализация. Күтілетін нәтижелер: Білім: Үшөлшемді графиканың негізгі ұғымдарын білу Өртүрлі тәсілдермен үшөлшемді объектілердің моделін құру Іскерлік: 3d max анимация жасай білу Г визуализациясының түрлі әдістерін қолдана білу үш өлшемді объектілер Дағдылар: 3d max күрделі нысандарды жасау қабілеті Өртүрлі тәсілдермен үшөлшемді нысандарды анимациялау қабілеті.	е, Компьютерлік графика	ры, инженерлік графика
			3-х мерное моделирование	Содержание курса. Графическое оформление чертежей. Основы технического черчения. Трехмерное твердотельное моделирование. Основы 3D-моделирования. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии). Пакеты прикладных программ в ПД. Общие принципы моделирования деталей. Трехмерная графика. Редактор трехмерной графики 3D MAX. Освещение сцены. Виртуальные камеры в 3D MAX. Анимация и визуализация в 3D MAX. Результаты обучения: Знать: Знание основных понятий трехмерной графики. Знание создавать модели трехмерных объектов различными способами. Уметь: Умение создавать анимацию в 3d max. Умение Применять различные методы визуализации готовых трехмерных объектов. Владеть: Способность создания сложных объектов в 3d max. Способность создавать анимацию трехмерных объектов различными способами.	Введение в информатику Компьютерная графика	Средства Web-анимации (Macromedia Flash), Инженерная графика
		6	Компьютерлік дизайн	Курс мазмұны. Web-дизайнға кіріспе және дизайн принциптері. Практикалық сайтты құру және web-дизайн процесі. Web-дизайн және Internet-бағдарламалау құпиялары мен ерекшеліктері. Компьютерлік графика принциптері. Графика түрлері: растрлық графика; векторлық графика; 3D-графика. Растрлық және векторлық ақпаратты ұсыну принциптері, мысалдар. Компьютерлік графиканың бағдарламалық құралдары. Күтілетін нәтижелер: Білім: Өзін-өзі ұйымдастыру және өзін-өзі жетілдіру әдістері мен құралдарын білу Абстрактілі ойлау, талдау және ақпарат синтезі әдістері мен құралдарын білу Іскерлік: Дизайнды жүзеге асыру кезінде талап етілетін заманауи технологияларды қолдана білу Ақпараттық ресурстарды қолдана білу: дизайн-жобалар бойынша құжаттарды жасау және іске асыру үшін заманауи ақпараттық технологиялар мен графикалық редакторлар; Дағдылар: Практикада дизайн-жобаны іске асыру кезінде талап етілетін заманауи технологияларды қолдану қабілеті дизайн-Жобалауда қолданылатын заманауи қаріптік мәдениетті және компьютерлік технологияларды қолдану қабілеті	Информатикаға кіріспе, Компьютерлік графика	Web-анимация құралдары

				Компьютерный дизайн	Содержание курса. Введение в web-дизайн и принципы дизайна. Построение практического сайта и процесс web-дизайна. Секреты и особенности web-дизайна и Internet-программирования. Принципы компьютерной графики. Виды графики: растровая графика; векторная графика; 3D-графика. Принципы представления растровой и векторной информации, примеры. Программные средства компьютерной графики. Результаты обучения: Знать: Знать методы и средства самоорганизации и самообразования. Знать методы и средства абстрактного мышления, аналитики и синтеза информации. Уметь: Умение применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн. Умение использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам. Владеть: Способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике. Способность применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании.	Введение в информатику Компьютерная графика	Средства Web-анимации
Білім беру процесін аппараттық қолдау Аппаратная поддержка образовательного процесса	БП, ТК, БД, КВ	5	5	Есептеу жүйелерінің архитектурасы	Курс мазмұны. ЭЕМ құру принциптері және архитектурасы. ЭЕМ ақпараттық-логикалық негіздері. ЭЕМ элементтік базасы. ЭЕМ функционалдық және құрылымдық ұйымы. ЭЕМ орталық құрылғылары. Басқару принциптері. Жадқа тікелей кіру. Жүйелік шинаның интерфейсі. ЭЕМ бағдарламалық қамтамасыз ету. Есептеу жүйелері. Компьютерлік желілерді құру принциптері. Жергілікті есептеу желілері. Ғаламдық есептеу желілері. Күтілетін нәтижелер: Білім: Есептеу жүйелерінде сандық ақпаратты ұсыну әдістерін білу. Есептеу жүйелерінің компоненттері арасындағы ақпарат алмасу әдістерін білу. Іскерлік: Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің негізгі әдістері мен құралдарын қолдана білу. Есептеуіш жүйелердің компьютерлік архитектурасын сапа критериилері тұрғысынан бағалай білу Дағдылар: Экспериментті жоспарлау қабілеті, есептеу жүйелерінің ұлттық немесе Имитациялық үлгілерінің көмегімен эксперименттік зерттеу жүргізу Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің негізгі әдістері мен құралдарын қолдану қабілеті.	Операциялық жүйелер, информатикаға кіріспе	Компьютерлік жүйелерді қорғау және қауіпсіздігі
				Архитектура вычислительных систем	Содержание курса. Архитектура вычислительных систем. Классификация современных компьютеров и систем. Представление информации в компьютерах и системах. Арифметика в вычислительных системах. Логические основы организации компьютеров и систем. Архитектура вычислительных машин и систем. Классификация процессоров и функциональных устройств в компьютерах и системах. принципы организации памяти в компьютерах и системах. Организация ввода/вывода информации на компьютерах и в системе. Принципы передачи дискретных данных по сетям. Принципы построения современных	Операционные системы, Введение в информ	Защита и безопасность компьютерных систем

				вычислительных систем. Результаты обучения: Знать: Знать методы представления числовой информации в вычислительных системах. Знать методы обмена информацией между компонентами вычислительных систем. Уметь: Умение применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения. Умение оценивать компьютерные архитектуры вычислительных систем в точки зрения комплексных критериев качества. Владеть: Способность планировать эксперимент, проводить экспериментальное исследование с помощью натуральных или имитационных моделей вычислительных систем. Способность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения.	матик у	
	БП, ТК БД, КВ	6	Ақпаратты қорғау	Курс мазмұны. Ақпараттық қауіпсіздіктің тұжырымдамалық моделі. Ақпараттық қауіпсіздік стандарттарын шолу және салыстырмалы талдау. Қауіпсіздіктің бұзылу себептерін зерттеу. Қауіпсіздік саясаты ұғымы. Қауіпсіздік саясатын іске асыру және кепілдік беру. Компьютерлік жүйедегі қауіпсіз субъектілік өзара іс-қимыл моделі. Пайдаланушыларды аутентификациялау. Қорғаныс механизмдерінің жанасуы. Қорғалған операциялық жүйелердің архитектурасы. Күтілетін нәтижелер: Білім: Заманауи желілік сүзгілермен және ақпаратты криптографиялық түрлендіру құралдарымен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын меңгеру Ақпараттық қауіпсіздік әдістерін білу Іскерлік: Ақпаратты қорғау жүйесі компоненттерінің модельдерін жасай білу. Ақпаратты шифрлеу және жасыру үшін заманауи бағдарламалық құралдарды қолдана білу Дағдылар: Біліктілік жұмыстары кезінде алған білімін қолдану қабілеті Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің қазіргі заманғы құралдары негізінде ақпаратты қорғаудың типтік схемаларын әзірлеу және жасау қабілеті.	Операциялық жүйелер, информатикаға кіріспе	Компьютерлік архитектура, электрондық үкімет
			Защита информации	Содержание курса. Концептуальная модель информационной безопасности. Обзор и сравнительный анализ стандартов информационной безопасности. Исследование причин нарушений безопасности. Понятие политики безопасности. Реализация и гарантирование политики безопасности. Модели безопасного субъектного взаимодействия в компьютерной системе. Аутентификация пользователей. Сопряжение защитных механизмов. Архитектура защищенных операционных систем Результаты обучения: Знать: Знание приобретений практических навыков работы с современными сетевыми фильтрами и средствами криптографического преобразования информации. Знание методов информационной безопасности. Уметь: Умение разрабатывать модели компонентов систем защиты информации. Умение использовать современные программные средства для шифрования и	Операционные системы, Введение в информатику	Компьютерная архитектура, электронное правительство

					сокрытия информации. Владеть: Способность применять полученные знания при квалификационных работ. Способность разрабатывать и создавать типовые схемы защиты информации на основе современных средств обеспечения информационной безопасности .		
<i>Қауіпсіздік құралдарының архитектурасы Архитектура средств безопасности</i>	БП, ТК БД, КВ	5	5	Компьютерлік архитектура	Курс мазмұны. Есептеу жүйелерінің арифметикалық негіздері. ЭЕМ-нің техникалық алғышарттары. Есептеу машиналарын құрудың ақпараттық-логикалық негіздері. ЭЕМ функционалдық және құрылымдық ұйымы. ДК интерфейстік жүйесі. Портативті компьютерлер. Компьютерді тестілеу және таңдау. Бағдарламалық басқару. Компьютерлердің жұмыс режимі. ДК-де бағдарламаларды ұзу жүйесі. ДК-де регистрлер мен жад ұяшықтарын адрестеу. Күтілетін нәтижелер: Білім: Есептеу жүйелерінің архитектурасын құрудың негізгі қағидалары мен негізгі ұғымдарын білу Компьютерлік жүйелерді бағдарламалық қамтамасыз етудің негізгі компоненттерін білу Іскерлік: Компьютерлік жүйенің параметрлері туралы ақпарат ала білу Қосымша жабдықты қосу және компьютерлік жүйе элементтері арасындағы байланысты теңшеу білігі Дағдылар: Компьютерлік жүйелердің бағдарламалық қамтамасыз етілуін инсталляциялау және күйге келтіру қабілеті.Модуль деңгейінде дайын ерекшеліктер негізінде бағдарламалық өнім кодын әзірлеу қабілеті.	Операциялық жүйелер, Информатикаға кіріспе	Компьютерлік жүйелерді қорғау және қауіпсіздігі
				Компьютерная архитектура	Содержание курса. Арифметические основы вычислительных систем. Технические предпосылки ЭВМ. Информационно- логические основы построения вычислительных машин. Функциональная и структурная организация ЭВМ. Интерфейсная система ПК. Портативные компьютеры. Тестирование и выбор компьютера. Программное управление. Режимы работы компьютеров. Система прерываний программ в ПК. Адресация регистров и ячеек памяти в ПК. Результаты обучения: Знать: Знание базовых понятий и основных принципов построения архитектур вычислительных систем. Знание основных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. Уметь: Умение получать информацию о параметрах компьютерной системы. Умение подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы. Владеть: Способность производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем. Способность осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	Операционные системы, Введение в информатику	Защита и безопасность компьютерных систем

	БП, ТК БД, КВ	5	6	Компьютерлік жүйелерді қорғау және қауіпсіздігі	Курс мазмұны. Ақпараттық қауіпсіздік түсінігі және құраушылары. Компьютерлік жүйелердегі ақпараттық қауіпсіздік қатері. Ақпараттық қауіпсіздіктің заңнамалық деңгейі. Ақпараттық қауіпсіздіктің әкімшілік деңгейі. Ақпараттық қауіпсіздіктің процедуралық деңгейі. Ақпараттық қауіпсіздіктің бағдарламалық техникалық деңгейі. Ақпараттық техникалық арналар арқылы ағып кетуден қорғау. Ақпаратты рұқсатсыз кіруден қорғау. Күтілетін нәтижелер: Білім: Жетекші шет елдерде ақпаратты қорғаудың негізгі жүйелерін білу Негізгі бағдарламалық-аппараттық құралдарды білу және компьютерлік жүйелердегі ақпаратты қорғау әдістері Іскерлік: Желіге кіру және қол жеткізу құқығы жүйесі деңгейінде жергілікті желіде ақпаратты қорғауды ұйымдастыра білу. Ғаламторда қауіпсіз жұмысты ұйымдастыра білу және жаһандық желіде пошта хабарламаларын жіберу Дағдылар: Компьютерлік вирустардың бағдарламалық әсер етуінен деректерді қорғау құралдарын пайдалану қабілеті Стандартты аппараттық-бағдарламалық шешімдерді пайдалана отырып, ақпараттық қауіпсіздікті бұзудың алдын алу және қорғалған Ақпараттық жүйелерді құру бойынша базалық жұмыстарды жүргізу қабілеті.	Операциялық жүйелер, Информатикаға кіріспе	Компьютерлік желілер, Есептеу жүйесін басқаруды ұйымдастыру
				Защита и безопасность компьютерных систем	Содержание курса. Понятие и составляющие информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности в компьютерных системах. Законодательный уровень информационной безопасности. Административный уровень информационной безопасности. Процедурный уровень информационной безопасности. Программнотехнический уровень информационной безопасности. Защита информации от утечки по техническим каналам. Защита информации от несанкционированного доступа. Результаты обучения: Знать: Знание основных систем защиты информации в ведущих зарубежных странах. Знание основных программно-аппаратных средств и методы защиты информации в компьютерных системах. Уметь: Умение организовывать защиту информации в локальной сети на уровнях входа в сеть и системы прав доступа. Умение организовывать безопасную работу в Интернет и отправку почтовых сообщений в глобальной сети. Владеть: Способность использовать средства защиты данных от разрушающих программных воздействий компьютерных вирусов. Способность проводить базовые работы по профилактике нарушений информационной безопасности и построению защищенных информационных систем с использованием стандартных аппаратнопрограммных решений.	Операционные системы, Введение в информатику	Компьютерные сети, Организация управления вычислительными системами
Желілік технологиялар	КП, ТК ПД, КВ	5	7.1	Компьютерлік желілер	Курс мазмұны. Жергілікті желілер. Жергілікті желілерді анықтау. Жергілікті желілердің топологиясы. Желінің негізгі компоненттері. Жергілікті желілердің байланыс желілерінің түрлері. Ескі стандартты желілер. Ethernet, Token Ring, FDDI. Пакеттер, адресация. Алмасуды басқару әдістері. OSI ашық жүйелерінің өзара	Есептеу жүйелерінің	Web-технологиялар

Сетевые технологии					әрекеттесу моделі. TCP-IP протоколдарының стегі. IP-адресация. IP-адрестердің түрлері. IP-адресінің пішімі. IP-адрестердің кластары. Күтілетін нәтижелер: Білім: Есептеу желілерін сәулеттік және жүйелік техникалық ұйымдастырудың теориялық негіздерін білу. Желілік хаттамаларды, интернет-технология негіздерін білу; Іскерлік: Белгілі бір топологиядағы желілер сызбасын жасай білу, желі компоненттерін ажырата білу. Желі компоненттерін әртүрлі байланыс желілерімен байланыстыра білу, IP-адресі анықтай білу. Дағдылар: Желіні баптау және басқару, PHP қолданбаларын жасау қабілеті Қолданбалы есептерді талдау, жобалау және бағдарламалау қабілеті.	архитектурасы, Операциялық жүйелер	
				Компьютерные сети	Содержание курса. Локальные сети. Определение локальных сетей. Топологии локальных сетей. Основные компоненты сети. Типы линий связи локальных сетей. Старейшие стандарты сети. Ethernet, TokenRing, FDDI. Пакеты, адресация. Методы управления обменом. Модель взаимодействия открытых систем OSI. Стек протоколов TCP-IP. IP-адресация. Типы IP – адресов. Формат IP - адреса. Классы IP - адресов. Результаты обучения: Знать: Знание теоретических основ архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей. Знание сетевых протоколов, основ Интернет-технологий. Уметь: Умение создавать схемы сетей определенной топологии, различать компоненты сети. Умение соединять компоненты сети различными линиями связи, определять IP-адрес. Владеть: Способность производить настройку и администрирование сети, создать приложений на PHP. Способность производить анализ, проектирование и программирование прикладных задач.	Архитектура вычислительных систем, Операционные системы	Web-технологии
	КП, ТК, ПД, КВ	5	7.1	Есептеу жүйесін басқаруды ұйымдастыру	Курс мазмұны. ЭЕМ-нің архитектурасы, сипаттамалары, жіктелуі. ЭЕМ функционалдық және құрылымдық ұйымы. ЭЕМ орталық процессорының Функционалды және құрылымдық ұйымы. ЭЕМ және ӨК жадының кіші жүйесін ұйымдастыру принциптері. Жүйелік интерфейсті және ақпаратты енгізу-шығаруды ұйымдастыру. Интерфейстердің жалпы сипаттамасы және жіктелуі. Деректер тасымалдауды ұйымдастыру тәсілдері. Күтілетін нәтижелер: Білім: ЭЕМ және жалпы жүйелердің жеке кіші жүйелерінің құрамын, ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін білу Ақпаратты енгізу және шығару құрылғыларының жұмыс қағидаттарын білу және олардың орталық құрылғылармен өзара іс-қимылын ұйымдастыру Іскерлік: Есептеуіш техника құрылғыларын, ЭЕМ тораптары мен блоктарының жұмысын талдау білігі Басқару жүйелерін ақпараттық қамтамасыз ету үшін	Есептеу жүйелерінің архитектурасы, Схематика негіздері	Web-технологиялар

					оңтайлы желілік технологияны таңдай білу. Дағдылар: Ақпараттық жүйелерді құру кезінде Интернет-технологияларды пайдалану қабілеті Электронды элементтер мен ЭЕМ құрылғыларының схемотехникалық есептеулерін орындау, микропроцессорлық контроллерлерді жобалау қабілеті		
				Организа ция управлени я вычислит ельной системы	Содержание курса. Архитектуры, характеристики, классификация ЭВМ. Функциональная и структурная организация ЭВМ. Функциональная и структурная организация центрального процессора эвм. принципы организации подсистемы памяти ЭВМ и ВС. Организация системного интерфейса и ввода-вывода информации.Общая характеристика и классификация интерфейсов. Способы организации передачи данных. Результаты обучения: Знать: Знание составов и принципов организации и функционирования отдельных подсистем ЭВМ и систем в целом. Знание принципов работы устройств ввода и вывода информации и организация взаимодействия их с центральными устройствами. Уметь: Умение проектировать устройств вычислительной техники, анализа работы узлов и блоков ЭВМ. Умение выбрать оптимальную сетевую технологию для информационного обеспечения систем управления. Владеть: Способность использовать Интернет-технологий при создании информационных систем. Способность выполнять схемотехнических расчетов электронных элементов и устройств ЭВМ, проектирования микропроцессорных контроллеров.	Архит ектура вычис литель ных систе м, Основ ы схема техни ки	Web- техноло гии
	КП, ТК ПД, КВ	5	7.1	Интернет негіздері	Курс мазмұны. Студенттердің интернеттің негізгі ресурстары, әлеуметтік қызметтері туралы түсініктерін қалыптастыру; HTML тілін қолдана отырып сайт құру технологиясын, құжаттарды ұсынудың Объектілік моделін ескере отырып, JavaScript бағдарламалау тілінде сценарий құру әдістерін үйрету; Интернет желісінің физикалық құрылымы, байланыс арналары, деректер ағындарын бағыттау туралы түсінік беру Максаты: Күтілетін нәтижелер: Білім: Интернет-қосымшаларды әзірлеудің негізгі құрал-саймандық құралдары;Интернет шеңберінде құрылым негіздерін, хаттамалар мен өзара іс-қимыл әдістерін білу Іскерлік: Әр түрлі іздеу сұрауларын өз бетінше құрастыра білу және Интернет желісінде ақпаратты тиімді іздестіруді жүзеге асыру; бағдарламаланатын формалар негізінде қарапайым интерактивті беттер құру.Заманауи интернет технологияларымен жұмыс жасай білу Дағдылар: Интернет, желілік маркетинг ресурстарын пайдалану	Web- сайтта рды әзірле у негізд ері, ақпара тты қорғау	Web- техноло гиялар

					кабілеті.Ақпараттық жүйелерді құру кезінде Интернет-технологияларды пайдалану қабілеті		
				Основы интернета	Содержание курса. Сформировать у студента представления об основных ресурсах Интернета, социальных сервисах; обучить технологии создания сайтов с использованием языка разметки HTML, методам создания сценариев на языке программирования JavaScript, учитывая объектную модель представления документов; дать понятия о физической структуре сети Интернет, о каналах связи, маршрутизации потоков данных Результаты обучения: Знать: Знание основных информационных ресурсов Интернета, основные инструментальные средства разработки Интернет-приложений. Знание основ структуры, протоколы и методы взаимодействия в рамках Интернет. Уметь: Умение самостоятельно составлять поисковые запросы различного вида и осуществлять эффективный поиск информации в сети Интернет; создавать простейшие интерактивные страницы на основе программируемых форм. Умение работать с современными интернет технологиями. Владеть: Способность пользоваться ресурсами Интернета, сетевого маркетинга. Способность использовать Интернет-технологий при создании информационных систем.	Основы разработки Web-сайтов, Защита информации	Web-технологии
Ақпараттық ресурстар мен жобаларды басқару Управление информационными ресурсами	КП, ТК, ПД, КВ	4	7.2	Электрондық үкімет	Курс мазмұны. Электрондық үкімет: негізгі ұғымдар. Электрондық үкіметтің нормативтік-құқықтық базасы. Стандарттау және регламенттеу, әкімшілік регламенттер. Электрондық үкімет қосымшаларындағы сәйкестендіру құралдары. Электрондық үкіметке дайындықты және электрондық үкіметтің тиімділігін бағалау әдістемесі. Электрондық үкімет және ақпараттық қоғам. Жария билік органдарының қызметі туралы ақпараттың ашықтығын қамтамасыз ету. Мемлекеттік қызметтер порталдары. Мемлекеттік басқарудағы ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Күтілетін нәтижелер: Білім: Білуі керек: мемлекеттік басқаруда заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың даму үрдістері туралы түсініктің мазмұны мен мәнін; Білуі керек: зерттеу жұмысының нәтижелілігін анықтаудың негізгі принциптерін, тәсілдері мен әдістерін, жүзеге асыру процедурасын және критерийлерін. Іскерлік: Мемлекеттік басқаруда заманауи ақпараттық-коммуникациялық	Білім берудегі АКТ	Web-технологиялар

проекта ми					технологиялар туралы білімді қолдану Мемлекеттік сектордағы деректерді жинау, сақтау, иеліктен шығару процедураларын регламенттейтін нормативтік-құқықтық базаны пайдалану Дағдылар: Тәжірибелік дағдылар:электрондық үкімет жұмысын ұйымдастыру құралдары мен техникаларын меңгеру. Қызметтік хат алмасуды жүргізу және ведомствоаралық электрондық өзара іс-қимыл жүйесінде жұмыс істеу негіздері.		
				Электронное правительство	Содержание курса. Электронное правительство: основные понятия. Нормативно-правовая база электронного правительства. Стандартизация и регламентация, административные регламенты. Идентификационные инструменты в приложениях электронного правительства. Методики оценки готовности к электронному правительству и эффективности электронного правительства. Электронное правительство и информационное общество. Обеспечение открытости информации о деятельности органов публичной власти. Порталы государственных услуг. Информационно-коммуникационные технологии в государственном управлении. Результаты обучения: Знать: Знание содержания и сущность понятия о тенденциях развития применения современных информационно-коммуникационных технологий в государственном управлении. Знание об основных принципах, способах и методик, процедур осуществления и критерии определения результативности исследовательской работы. Уметь: Умение применять знания о современных информационно-коммуникационных технологий в государственном управлении. Умение пользоваться нормативно-правовой базой, регламентирующей процедуры сбора, хранения, отчуждения данных в государственном секторе. Владеть: Способность владеть инструментами и техниками организации работы электронного правительства. Способность ведения служебной переписки и основами работы в системе межведомственного электронного взаимодействия.	ИКТ в образовании	Web-технологии
	КП, ТК, ПД, КВ	5	7.1	Басқару модельдері мен әдістері	Курс мазмұны. Операцияларды зерттеудің негізгі ұғымдары, принциптері мен құралдары, модельдер, модельдер түрлері. Математикалық бағдарламалау есептерін қою және жіктеу. Ойын теориясының принциптерін басқаруда қолдану. Операцияларды басқарудың типтік есептер кластары. Операциялық басқарудың математикалық әдістері. Сызықты бағдарламалау есебін шешудің соңғы әдістері. Тікелей симплекс-әдіс. Сызықтық бағдарламалаудағы екілік. Қос симплекс әдісі. Көліктік міндет. Потенциалдар әдісі. Динамикалық бағдарламалау. Сызықты емес бағдарламалау. Шартты оңтайландырудың сызықты емес есептерін шешу әдістері. Шартты оңтайландырудың сызықты емес есептерін шешу әдістері. Күтілетін нәтижелер: Білім: басқару модельдерін, әдістерін; негізгі принциптерін және математикалық әдістерді. пәннің жағдайын, оның әдіснамасын, практика үшін маңызын, даму перспективасын.	Операциялық жүйелер, Информатиканың теориялық негіздері	Инженерлік графика

					Іскерлік: жүйенің моделін құру немесе ол орындайтын операциялар. аппараттардың сипаттамаларын есептеу; тендеулер жүйесінің сандық шешімін орындау. Дағдылар: тиімді шешімдерді құру және талдау әдістерін меңгеру. жүйенің моделін құру немесе ол орындайтын операциялар.		
				Модели и методы управления	Содержание курса. Основные понятия, принципы и средства исследования операций, модели, виды моделей. Постановка и классификация задач математического программирования. Использование принципов теории игр в управлении. Типичные классы задач управления операцией. Математические методы управления операцией. Конечные методы решения задачи линейного программирования (ЗЛП). Прямой симплекс-метод. Двойственность в линейном программировании. Двойственный симплекс-метод. Транспортная задача. Метод потенциалов. Динамическое программирование. Нелинейное программирование. Методы решения нелинейных задач безусловной оптимизации. Методы решения нелинейных задач условной оптимизации. Результаты обучения: Знать: Знание модели, методы управления; основные принципы и математические методы. Знание состояние предмета, его методологию, значение для практики, перспективы развития. Уметь: Умение построить модель системы или выполняемой ею операции. Умение рассчитывать характеристики аппаратов; выполнять численное решение систем уравнений. Владеть: Способность владеть методами построения и анализа эффективных решений. Способность построить модель системы или выполняемой ею операции.	Операционные системы, Теоретические основы информатики	Инженерная графика
<i>Қолданбалы ақпараттық жүйелерді әзірлеу</i> <i>Разработка прикладных информационных систем</i>	КП, ТК, ПД, КВ	4	7.2	Web-технологиялар	Курс мазмұны. Web-технологияға кіріспе. Клиент-сервер архитектурасы. Web - технологияларда қолданылатын негізгі ұғымдар. Деректер алмасу ХАТТАМАСЫ. Ғаламторда қолданылатын заманауи технологияларға шолу. JAVA технологиясы. CGI технологиясы. SSI технологиясы. CSS технологиясы. PHP технологиясы. ASP технологиясы. VBScript Технологиясы. Macromedia Flash Технологиясы. DHTML технологиясы. XHTML және XML технологиясы. Гипермәтіндік белгілеу тілі. Web-сайтты жоспарлау. Сервер тарапының Web - технологиялары. CGI шлюздерінің жалпы интерфейсі. Сервер жақтары сценарийлері. PHP технологиясы. Web-сайтты жариялау. Деректер қоры серверлерін қолдану арқылы қосымшаларды құру технологиясы. Күтілетін нәтижелер: Білім: статикалық және динамикалық сайттарды, порталдарды жасауға арналған қазіргі заманғы құралдарды; белгілеу тілдерін. ақпаратты өңдеудің WEB-технологиясы және Интернет қызметін ұйымдастыру принциптері. Іскерлік: статикалық және динамикалық web-сайттарды жасау; динамикалық беттерді жасау. Қазіргі WEB-технологиялар негізінде бағдарламалық қосымшаларды құру	Web-сайттарды әзірлеу негіздері	Талап етілмейді

					Дағдылар: контентті басқару жүйесі үшін шаблондарды әзірлеу.HTML гипермәтіндік белгілеу тілін қолдану, XML белгілеу тілін қолдану.		
				Web-технологии	Содержание курса. Введение в Web-технологии. Архитектура клиент-сервер. Основные понятия, используемые в Web-технологиях. Протокол обмена данными.Обзор современных технологий, применяемых в Интернет. Технология JAVA. Технология CGI. Технология SSI. Технология CSS. Технология PHP. Технология ASP. Технология VBScript. Технология Macromedia Flash. Технология DHTML. Технология XHTML и XML.Язык гипертекстовой разметки.Планирование Web-сайта.Web - технологии стороны сервера. Общий интерфейс шлюзов CGI.Сценарии стороны сервера. Технология PHP.Публикация Web- сайта.Технология создания приложений с применением серверов баз данных. Результаты обучения: Знать: Знание современные инструменты для создания статических и динамических сайтов, порталов, языки разметки. Знание принципы организации, функционирования Интернет и WEB -технологии обработки информации. Уметь: Умение разрабатывать статические и динамические web сайты; создавать динамические страницы. Умение создавать программные приложения на основе современных WEB – технологий. Владеть: Способность разработки шаблонов для систем управления контентом. Способность использования языка гипертекстовой разметки HTML, использования языка разметки XML .	Основы разработки Web-сайтов	Не требуется

	КП, ТК ПД, КВ	4	7.2	Инженерлік графика	Курс мазмұны. Сызбаларды рәсімдеу ережесі. Форматтар. Негізгі жазба. Сызықтары. Ауқымы. Өлшемдерді жағу. Геометриялық құрылымдар. Проекциялық сызу және техникалық сурет негіздері, графикалық тәсілдер. Бөлу кесінділерінің, бұрыштар, шеңберлер. Дұрыс көпбұрыштарды құру. Берілген тең дұрыс емес көпбұрыш құру. Жұптастыру. Проекциялау әдістері. Ортогональды проекциялар. Проекциялау процесінің бастапқы терминологиясы. Орталық және параллель, ортогоналды және қиғаш бұрышты проекциялау. Проекциялардың жазықтықтары мен осьтері және олардың белгіленуі. Нүктелердің координаттары. Күтілетін нәтижелер: Білім: Кәсіби қызметте инженерлік графиканың қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану мүмкіндіктері туралы білім Сызбалар мен схемаларды құрудың негізгі ережелерін білу; Іскерлік: Сызбаларда кескіндерді, қималарды және қималарды орындау қабілеті Қолданыстағы нормативтік базаға сәйкес жобалау-конструкторлық, технологиялық және басқа да техникалық құжаттаманы ресімдей білу; Дағдылар: Суреттер мен сызбаларды орындау және редакциялау үшін интерактивті графикалық жүйелерді қолдану туралы практикалық дағдылар. Конструкторлық құжаттаманы ресімдеу, әзірленетін жобалар мен техникалық құжаттардың тапсырмаға, стандарттарға, техникалық шарттарға сәйкестігін бақылау бойынша практикалық дағдылар	Компьютерлік графика	Web-анимация құралдары (Macro media Flash)
				Инженерная графика	Содержание курса. Правила оформления чертежей. Форматы. Основная надпись. Линии. Масштабы. Нанесение размеров. Геометрические построения. Интерфейс среды моделирования AutoCAD. Ввод расстояний, угловых значений и координат точек. Пространство модели и листа. Настройка чертежа. Инструменты AutoCAD. Геометрические примитивы. Свойство объектов. Команды редактирования. Режимы работы в среде проектирования. Сложные примитивы. Результаты обучения: Знать: Знание о возможностях использования пакетов прикладных программ инженерной графики в профессиональной деятельности. Знание основных правил построения чертежей и схем. Уметь: Умение выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах. Умение оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. Владеть: Способность применения интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей. Способность по оформлению конструкторской документации, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам,	Компьютерная графика	Средства Web-анимации (Macro media Flash)

					техническим условиям.		
КП, ТК ПД, КВ	4	7.2	Web-анимация құралдары (Macromedia Flash)	Курс мазмұны. Macromedia Flash-пен танысу. Графикалық объектілермен жұмыс. Символдарды құру, редакциялау, интерактивті анимация. Үлгілерді (symbol) және даналарды (instance) пайдалану. Эталондар кітапханасымен жұмыс. Анимацияны құру әдістері. Декадрлік анимация. Хронометриялық сызғышпен жұмыс. Tween-анимация ұғымы. Форманың анимациясы. Белгілерді орнату. Қозғалыс анимациясы. Маршрут бойынша қозғалыс. Күрделі анимация. Практикалық тәсілдер.Анимациясы бар түймелерді жасау. Маскалар. Қабаттар. Күтілетін нәтижелер: Білім: Компьютерлік анимацияның қазіргі заманғы технологиясын білу; Macromedia Flash технологиясы және негіздері. Негізгі құралдарды білу және олардың тағайындалуы. Іскерлік: AdobeFlash редакторымен жұмыс істей білу; компьютерлік анимацияның барлық түрлерін пайдалану. Macromedia Flash ортасында сурет жасай білу; Дағдылар: AdobeFlash ортасында жарияланатын материалды оңтайландыру бойынша практикалық дағдылар; жүктеу, Flash-контентті басқару. Түрлі пәндер бойынша баяндамалар мен мультимедиялық әзірлемелерге сапалы иллюстрацияларды практикалық дайындау	Web-сайтта рды әзірлеу негіздері	Диплом алды машық	
			Средства Web-анимации (Macromedia Flash)	Содержание курса. Знакомство с Macromedia Flash. Работа с графическими объектами. Создание, редактирование символов, интерактивной анимации. Использование образцов (symbol) и экземпляров (instance). Работа с библиотекой эталонов. Методы создания анимации. Покадровая анимация. Работа с хронометрической линейкой. Понятие tween-анимации. Анимация формы. Установка меток. Анимация движения. Движение по маршруту.Сложная анимация. Практические приёмы.Создание кнопок с анимацией.Маски. Слои. Результаты обучения: Знать: Знание современных технологии компьютерной анимации, технологию Macromedia Flash и основы Action Script. Знание основных инструментов и их назначение. Уметь: Умение работать с редактором Adobe Flash; использовать все типы компьютерной анимации. Умение создавать изображение в среде Macromedia Flash; Владеть: Способность по оптимизации публикуемого материала в среде Adobe Flash, загрузка, управление Flash-контентом. Способность подготовки качественных иллюстраций к докладам и мультимедийным разработкам по различным предметам.	Основы разработки Web-сайтов	Преддипломная практика	

Компьютерлік оқыту жүйелерін жобалау Проектирование компьютерных обучающих систем	КП, ТК, ПД, КВ	5	7.1	Дербес компьютер: баптау және техникалық қолдау	Курс мазмұны. Дербес компьютер: баптау және техникалық қолдау Компьютер компоненттерімен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік ережелері. Компьютерде жұмыс жасаудан бас тарту. Компьютердің негізгі компоненттерімен танысу. Процессордың модельдерін және жедел жады көлемін анықтау. Компьютердің ішкі компоненттерін ауыстыру Компьютердің ішкі компоненттерін ауыстыру кезінде модельдеу қатесі. Техникалық қолдау санаттары. Мәселені қалай шешуге болады. Қашықтан көмек. Компьютерге қашықтан көмекші арқылы қосылыңыз. Техникалық қызмет көрсетуді жоспарлау. Техникалық қолдау қызметі жұмысының аралық нәтижелерін ұсыну. Күтілетін нәтижелер: Білім: Дербес компьютерлердің жіктелуі мен буынын білу; дербес компьютердің құрылымы оның негізгі блоктары. Компьютердің негізгі құрылғылары туралы білім. Іскерлік: Аппараттық қамтамасыз етудің жұмыс істеу параметрлерін баптай білу; Аппараттық қамтамасыз ету жұмысындағы ақауларды және ақауларды жою білігі. Дағдылар: Практикалық дағдылар: есептеу техникасы құралдарын енгізу; аппараттық қамтамасыз ету құрылғыларын баптау және ауыстыру. Практикалық дағдылар: дербес компьютерлер мен серверлердің операциялық жүйелерін басқару	Компьютерлік жүйелерді қорғау және қауіпсіздігі	Компьютерлік желілерді басқару және конфигурациялау, Қазіргі заманғы есептеу және микропроцессорлық техника
				Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка	Содержание курса. Правила безопасности при работе с компонентами компьютера. Чтение спецификации. Знакомство с основными компонентами компьютера. Определение модели процессоров и объема оперативной памяти. Замена внутренних компонентов компьютера. Моделирование ошибок при замене внутренних компонентов компьютера. Категории технической поддержки. Методика устранения неполадок. Удаленный помощник. Подключение к компьютеру через удаленный помощник. Обслуживание компьютеров. Составление графика технического обслуживания. Определения приоритета проекта. Подведение промежуточных итогов работы службы технической поддержки. Результаты обучения: Знать: Знание классификации и поколения персональных компьютеров, устройство персонального компьютера его основные блоки. Знание об основных устройствах компьютера. Уметь: Умение настраивать параметры функционирования аппаратного обеспечения. Умение устранять неполадки и сбои в работе аппаратного обеспечения. Владеть: Способность ввода средств вычислительной техники, настройки и замены устройств аппаратного обеспечения. Способность администрировать операционные системы персональных компьютеров и серверов.	Защита и безопасность компьютерных систем	Администрирование и конфигурирование компьютерных сетей, Современная вычислительная и микропроцессорная техника

	КП, ТК ПД, КВ	5	7.1	Linux-серверде желіні баптау және негізгі сервистерді басқару	Курс мазмұны. ОЖ үшін аппараттық бөлікті таңдау. Желілік операциялық жүйелер (ОЖ): ОЖ классификациясы. Желілік операциялық жүйенің құрылымы. Желілік ОЖ есептері. VPN құру технологиясы. Желілік хаттамалардың рөлі. Клиент пен сервер арасындағы өзара әрекеттесу. Желінің жұмысқа қабілеттілігін анықтау үшін желілік утилиталарды қолдану. Unix операциялық жүйесіне кіріспе. Linux файлдық жүйесі. Linux есептік жазбалары. Қол жеткізу құқығы. Файлдармен жұмыс. Процестері. Командалық қабықшалар. Күтілетін нәтижелер: Білім: MS Windows Server және Linux ОЖ негізгі функциясын білу; Негізгі желілік қызметтерді әкімшіліктендіру әдістері мен жұмыс принциптерін білу. Іскерлік: Кәсіпорынның ақпараттық желісін ұйымдастыру және басқара білу. Жергілікті есептеу желілерін басқара білу. Дағдылар: Деректерді жинау және өңдеу жүйесін әзірлеу, қолдану тәжірибелік дағдылары. Ақпаратты қауіпсіз беру үшін сервер мен жұмыс станцияларын баптаудың практикалық дағдылары.	Есептеу жүйелерінің архитектурасы, Компьютерлік желілер	Комп/к желілерді басқару және конфигурациялау, Ақпаратты қорғаудың тех/қ әдіс. мен құралдары
				Настройка сети и администрирование основных сервисов на linux-сервере	Содержание курса. Выбор аппаратной части для ОС. Сетевые операционные системы (ОС): Классификация ОС. Структура сетевой операционной системы. Задачи сетевой ОС. Технология построения VPN. Роль сетевых протоколов. Взаимодействие между клиентом и сервером. Применение сетевых утилит для определения работоспособности сети. Введение в операционную систему Unix. Файловая система Linux. Учетные записи в Linux. Права доступа. Работа с файлами. Процессы. Командные оболочки. Результаты обучения: Знать: Знание основных функции ОС MSWindowsServer и Linux. Знание принципы работы и методы администрирования основных сетевых служб. Уметь: Умение организовать и управлять информационную сеть предприятия. Умение администрировать локальные вычислительные сети. Владеть: Способность разработки, применения системы сбора и обработки данных. Способность настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.	Архитектура вычислительных систем, Компьютерные сети	Администрирование и конфигурирование компьютерных сетей, Технические методы и средства защиты инф.
	КП, ТК ПД, КВ	4	7.2	Электрондық коммерция	Курс мазмұны. Электронды коммерция туралы түсінік. Электронды коммерцияның пайда болу тарихы. Электронды сауда нарығының құрылымы. Электрондық коммерцияның бизнес модельдеріндегі шығындарды төмендету факторлары. Электронды коммерция жүйесінің даму факторлары. Электронды коммерцияны қолданудың артықшылықтары. Электрондық сауданың пайда болуымен байланысты экономикадағы өзгерістер. Электронды коммерцияның негізгі технологиялары. Корпоративтік ресурстар секторындағы электрондық	Білім берудегі АКТ	Ақпаратты қорғаудың техникалық әдістері

				коммерция жүйелері. Тұтынушылар секторындағы электрондық коммерция жүйелері. Жеке тұлғалардың өзара әрекеттесу секторындағы электронды сауда жүйесі. Электронды үкімет тұжырымдамасы. Киберқылмыс. Электронды сауданың болашағы. Күтілетін нәтижелер: Білім: Объектілерді, субъектілерді білу, СК функциялары мен ерекшеліктері; СК нормативтік-құқықтық негіздері. Электрондық коммерцияның теориялық негіздерін білу. Іскерлік: Ақпаратты жинауды, сақтауды, өңдеуді және бағалауды жүзеге асыра білу; СК Маркетингтік коммуникациялардың көмегімен тауарларды сатып алушылардың қажеттіліктерін анықтау және қалыптастыру. Тауарлар мен қызметтердің тұтыну нарығында электрондық коммерция технологияларын қолдана білу. Дағдылар: Сауда қызметін көрсету сапасының қажетті деңгейін қамтамасыз ету бойынша практикалық дағдылар. Ұйымның коммерциялық, логистикалық және жарнамалық қызметін ақпараттық қамтамасыз етудің практикалық дағдылары.		мен құралдары
			Электронная коммерция	Содержание курса. Понятие электронной коммерции. История электронной коммерции. Структура рынка электронной коммерции. Факторы снижения издержек в бизнес-моделях электронной коммерции. Факторы развития систем электронной коммерции. Преимущества использования электронной коммерции. Изменения в экономике, вызванные появлением электронной коммерции. Базовые технологии электронной коммерции. Системы электронной коммерции в корпоративном секторе ресурсов. Системы электронной коммерции в потребительском секторе. Системы электронной коммерции в секторе взаимодействия физических лиц. Концепция электронного правительства. Киберпреступность. Перспективы электронной коммерции. Результаты обучения: Знать: Знание объектов, субъектов, функции и особенности ЭК, нормативно-правовые основы ЭК. Знание теоретических основ электронной коммерции. Уметь: Умение осуществлять сбор, хранение, обработку и оценку информации, выявлять и формировать потребности покупателей товаров с помощью маркетинговых коммуникаций в ЭК. Умение применять технологии электронной коммерции на потребительском рынке товаров и услуг. Владеть: Способность обеспечить необходимый уровень качества торгового обслуживания. Способность обеспечить коммерческой, логистической и рекламной деятельности организации.	ИКТ в образовании	Технические методы и средства защиты информации
Желілерді әкімшілік ету және	КП, ТК, ПД, КВ	5	7.1	Компьютерлік желілерді басқару және Курс мазмұны. Жергілікті желілер. Жергілікті желілерді анықтау. Жергілікті желілердің топологиясы. Желінің негізгі компоненттері. Жергілікті желілердің байланыс желілерінің түрлері. Ескі стандартты желілер. Ethernet, Token Ring, FDDI. Пакеттер, адресация. Алмасуды басқару әдістері. OSI ашық жүйелерінің өзара әрекеттесу моделі. TCP-IP протоколдарының стегі. IP-адресация. IP-	Компьютерлік архитектура	Есептеу желілері және телекоммуника

<i>конфигурациялау</i> <i>Конфигурирование и администрирование сетей</i>				конфигурациялау	адресстердің түрлері. IP-адресінің пішімі. IP-адресстердің кластары. Күтілетін нәтижелер: Білім: КЖ жұмыс істеу үлгілері мен принциптарын білу. Ақпараттық жүйені орнату, жеке пайдаланушылардың есептік жазбаларын жасау және конфигурациялау. Іскерлік: КЖ ұйымдастыру және конфигурациялау; серверді күйге келтіру. Ақпараттық жүйені орната білу, жеке пайдаланушылардың есептік жазбаларын жасау және конфигурациялау. Дағдылар: Жергілікті желіні басқару үшін қажетті БҚ пайдалану бойынша практикалық дағдылар. Ақпаратты қауіпсіз беру үшін сервер мен жұмыс станцияларын практикалық дағдыландыру.		ция жүйелері
				Администрирование и конфигурирование компьютерных сетей	Содержание курса. Информация как неотъемлемое свойство (атрибут) материи, реализующее вследствие свойства отражения. Объективные и субъективные составляющие информации при передаче информации от источника к приемнику. Основные понятия в области вычислительных систем. Система. Вычислительная система. Архитектура вычислительных систем. Программная и аппаратная платформы. Эксплуатация программного обеспечения компьютерных сетей. Обслуживание и администрирование компьютерных систем. Методы кодирования и шифрования в компьютерных сетях. Результаты обучения: Знать: Знание типов и принципов функционирования КС. Знание устанавливать информационную систему, создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей. Уметь: Умение организовывать и конфигурировать КС, производить настройку сервера. Умение устанавливать информационную систему, создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей. Владеть: Практические навыки по использованию необходимого ПО для администрирования локальной сети. Практические навыки настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.	Компьютерная архитектура	Вычислительные сети и системы телекоммуникаций
	КП, ТК ПД, КВ	4	7.2	Есептеу желілері және телекоммуникация жүйелері	Курс мазмұны. БТ дамуының жай-күйі мен үрдістері. ЭЕМ функционалдық және құрылымдық ұйымы. Дербес ЭЕМ-нің орталық және сыртқы құрылғылары. Телекоммуникациялық жүйелердің құрылымы мен сипаттамалары. Дербес компьютерлерді құрылымдық ұйымдастыру. Дербес компьютерлерді пайдалану салалары. Дербес компьютерді сатып алу тәсілдері және жаңғырту мүмкіндіктері. IBM PC негізгі және қосымша блоктары. Дербес компьютердің шиналық құрылымы IBM PC. IBM PC электрондық компоненттері. Есептеу техникасының жағдайы және даму тенденциялары. Есептеу жүйелерінің қызмет етуі. Жергілікті есептеу желілері және коммуникациялар. Күтілетін нәтижелер: Білім: Аппараттық және компьютер бойынша құру принциптерін, құрамын, белгіленуін, олардың жұмыс істеу ерекшеліктерін білу. Ақпараттық өзара іс-	Дербес компьютер: баптау және техникалық қолдау	Талап етілмейді

					кимыл және қызмет көрсетудің қазіргі заманғы түрлерін білу. Іскерлік: Деректер беру жүйелері мен желілерінің сапа көрсеткіштеріне диагностика және талдау жүргізе білу білігі. ӘК, телекоммуникация желілері мен жүйелерінің архитектурасын таңдау, бағалау білігі Дағдылар: АВС, желілер мен телекоммуникацияларды таңдау дағдысы. Негізгі сипаттамаларды талдаудың практикалық дағдылары, ақпараттық-технологиялық желілер мен деректерді беру жүйелерін жобалау дағдысы		
				Вычислительные сети и системы телекоммуникаций	Содержание курса. Состояние и тенденции развития ВТ. Функциональная и структурная организация ВМ. Центральные и внешние устройства персональных ЭВМ. Структура и характеристики телекоммуникационных систем. Структурная организация персональных компьютеров. Области использования персональных компьютеров. Способы приобретения персонального компьютера и возможности модернизации. Основные и дополнительные блоки IBM PC. Шинная структура персонального компьютера IBM PC. Электронные компоненты IBM PC. Состояние и тенденции развития вычислительной техники. Функционирование вычислительных систем. Локальные вычислительные сети и коммуникации. Результаты обучения: Знать: Знание принципов построения, состав, назначение аппаратного и ПО компьютера, особенности их функционирования. Знание современных видов информационных взаимодействий и обслуживания. Уметь: Умение проводить диагностику и анализ показателей качества сетей и систем передачи данных. Умение выбирать, оценивать архитектуру ВС, сетей и систем телекоммуникаций . Владеть: Способность выбора АВС, сетей и телекоммуникаций. Способность анализа основных характеристик, проектирования информационно-технологических сетей и систем передачи данных.	Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка	Не требуется
	КП, ТК ПД, КВ	5	7.1	Қазіргі заманғы есептеу және микропроцессорлық техника	Курс мазмұны. Анықтамалар мен ұғымдар. ЭЕМ күрделі есептеу жүйесі ретінде. Жүйенің құрылымы мен функциясы. Күрделілік, иерархия, жүйенің архитектурасы, Алгоритмдер, бағдарламалар, операндар, операциялық құрылғылар және интерфейстер ұғымдары. Құрылымды бейнелеу формалары. Күрделі жүйенің функциялары мен құрылымдарының иерархиясы. Негізгі жадқа қол жеткізу бойынша көпроцессорлық жүйелердің архитектурасын жіктеу. Операцияларды біріктіру-есептеу жүйелерінің өнімділігін арттыру негізі: базалық операцияларды конвейерлік және параллель өңдеу. Конвейерді ұйымдастыру принципі. Конвейердің өнімділігін теориялық бағалау. ЭЕМ жадысын ұйымдастыру ЭЕМ енгізу-шығаруды ұйымдастыру. Күтілетін нәтижелер: Білім: Аппараттық және компьютер бойынша құру принциптерін, құрамын, белгіленуін, олардың жұмыс істеу ерекшеліктерін білу. Ақпараттық өзара іс-қимыл және қызмет көрсетудің қазіргі заманғы түрлерін білу. Іскерлік: Деректер беру жүйелері мен желілерінің сапа көрсеткіштеріне	Басқару жүйелеріндегі схематика	Талап етілмейді

					диагностика және талдау жүргізе білу білігі. ӘК, телекоммуникация желілері мен жүйелерінің архитектурасын таңдау, бағалау білігі. Дағдылар: Практикалық дағдылар: АВС, желілер мен телекоммуникацияларды таңдау дағдысы. Негізгі сипаттамаларды талдаудың практикалық дағдылары, ақпараттық-технологиялық желілер мен деректерді беру жүйелерін жобалау дағдысы.		
				Современная вычислительная и микропроцессорная техника	Содержание курса. Определения и понятия. ЭВМ как сложная вычислительная система. Структура и функция системы. Понятия сложности, иерархии, архитектуры системы, алгоритма, программы, операнда, операционных устройств и интерфейсов. Формы отображения структуры. Иерархия функций и структур сложной системы. Классификация архитектур многопроцессорных систем по доступу к основной памяти. Совмещение операций - основа повышения производительности вычислительных систем: конвейерная и параллельная обработка базовых операций. Принцип организации конвейера. Теоретическая оценка производительности конвейера. Организация памяти ЭВМ Организация ввода-вывода в ЭВМ . Результаты обучения: Знать: Знание о структурах и функциях типового микропроцессора, методы ввода-вывода данных. Знание основных принципов построения ЭВМ с классической архитектурой, ее базовых компонентов и принципов функционирования . Уметь: Умение применять полученные знания для оптимизации вычислительных процессов. Умение использовать механизмы прерываний для организации квазипараллельных функций прикладных задач. Владеть: Способность использованию вычислительной и микропроцессорной техники для решения прикладных задач. Способность использовать вычислительной и микропроцессорной техники для решения прикладных задач	Схематика в системах управления	Не требуется
Ақпараттық жүйелердің қосымшаларын жобала Проектирование приложений информационных	КП, ТК, ПД, КВ	4	7.2	Ақпараттық жүйелердің техникалық әдістері мен құралдары	Курс мазмұны. Қазіргі заманғы қауіп-қатерлер және ақпарат таралып кететін арналардың модельдері. Ақпараттық техникалық арналар арқылы ағып кетуден қорғау әдістері мен құралдары. Тиімділікті бақылау ақпараттық техникалық арналар арқылы оның техникалық арналар арқылы ағып кетуінен қорғау әдістері бойынша жұмыстарды ұйымдастыру. Техникалық құралдармен ақпараттық жүйелердің қазіргі тұжырымдамасының негізгі ережелері. Күтілетін нәтижелер: Білім: Аппараттық-бағдарламалық жүйелер құрылғыларын бақылау және диагностикалау ерекшеліктері туралы білім; Ақпараттың таралып кетуінің техникалық арналарын құрудың ерекшеліктері мен физикалық негіздері туралы білім. Іскерлік: Компьютерлік жүйелер мен кешендерді бақылау, диагностикалау және жұмысқа қабілеттілігін қалпына келтіру біліктілігі. Қорғалатын ақпараттың қауіп-	Компьютерлік жүйелердің қорғау және қауіпсіздігі	Талап етілмейді

систем					кәтерін бағалай білу. Дағдылар: Ақпаратты техникалық қорғау әдістері туралы практикалық дағдылар. Ақпарат қауіпсіздігіне төнетін қауіп-қатерлерді техникалық және бағдарламалық құралдармен және осы қауіптерден қорғау құралдарымен жұмыс істеудің практикалық дағдысы.		
				Технический методы и средства защиты информации	Содержание курса. Современные угрозы и модели каналов утечки информации. Методы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам. Контроль эффективности Методы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам. Организация работ по защите информации от утечки по техническим каналам. Основные положения современной концепции защиты информации техническими средствами. Результаты обучения: Знать: Знание об особенностях контроля и диагностике устройств аппаратно-программных систем. Знание о физических основах и особенностях образования технических каналов утечки информации. Уметь: Умение проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов. Умение оценивать угрозы защищаемой информации. Владеть: Практические навыки о методах технической защиты информации. Практическими навыками работы с техническими и программными средствами выявления угроз безопасности информации и средствами защиты от этих угроз.	Защита и безопасность компьютерных систем	Не требуется
	КП, ТК, ПД, КВ	4	7.2	Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің бағдарламалық-аппараттық құралдары	Курс мазмұны. Ақпараттық қауіпсіздіктің бағдарламалық және аппараттық құралдары Ақпараттық қауіпсіздік құралдарының бағдарламалық және аппараттық құралдарының рөлі мен орны: ақпараттық қауіпсіздік құралдарының жіктелуі (АЖЖ); ақпаратты қорғау құралдарының негізгі функциялары Ақпараттық қауіпсіздікті құқықтық қамтамасыз ету. Бағдарламалық қамтамасыз етуді оқудан және көшіруден қорғау. Қауіпсіздік қатерлері және операциялық жүйеге типтік шабуылдар: қауіпсіздік қатерлерінің жіктелуі, операциялық жүйеге типтік шабуылдар; оның қауіпсіздігіне теріс әсер ететін операциялық жүйенің ерекшеліктері. Ақпараттық қауіпсіздікті ұйымдастырушылық қамтамасыз ету. Ақпараттық қауіпсіздіктің бағдарламалық және аппараттық құралдары. Автоматтандырылған жүйелердің ақпараттық қауіпсіздігі Күтілетін нәтижелер: Білім: Тандалған қорғаныс құралдарын пайдалануды негіздеу үшін жеткілікті көлемде IBM-нің архитектуралық негіздері ПЭВМ үйлесімді екенін білу. Жүйелердің қорғалуын бағалау критерийлері туралы; қазіргі криптографиялық жүйелер туралы білу. Іскерлік: АҚ қамтамасыз ету әдістерін қолдана білу; Internet желісінің тұйықталған кіші желілерінің жиынтығы үшін қорғау жүйесін құру білігі. Дағдылар: АЖ құру және пайдалану практикалық дағдылары болуы керек. Даму	Компьютерлік жүйелерді қорғау және қауіпсіздігі	Талап етілмейді

					бағыты және ақпаратты қорғау перспективалары туралы практикалық дағдылары.		
				Программ но- аппаратн ые средства обеспечен ия информац ионной безопасно сти	Содержание курса. Роль и место программно-аппаратных средств информационной безопасности в КСЗИ: классификация средств защиты информации (СЗИ); основные функции средств защиты информации от НСД. Защита программного обеспечения от изучения и копирования. Угрозы безопасности и типичные атаки на операционную систему: классификация угроз безопасности, типичные атаки на операционную систему; особенности операционной системы, негативно влияющие на ее защищенность. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности Роль и место программно-аппаратных средств информационной безопасности: классификация средств защиты информации (СЗИ); основные функции средств защиты информации. Правовое обеспечение информационной безопасности. Защита программного обеспечения от изучения и копирования. Угрозы безопасности и типичные атаки на операционную систему: классификация угроз безопасности, типичные атаки на операционную систему; особенности операционной системы, негативно влияющие на ее защищенность. Организационное обеспечение информационной безопасности. Программно-аппаратные средства защиты информации. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем Результаты обучения: Знать: Знание об особенностях контроля и диагностике устройств аппаратно-программных систем; Знание основы архитектуры IBM-совместимых ПЭВМ, в объеме, достаточном для обоснования использования выбранных средств защиты. Знание о критериях оценки защищенности систем, о современных криптографических системах. Уметь: Умение использовать методы обеспечения ИБ. Умение строить систему защиты для совокупности замкнутых подсетей сети Internet. Владеть: Способность создавать и эксплуатировать АС. Способность обеспечивать конфигурирование безопасных сетевых средств на основе программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности.	Защит а и безопа сность компь ютерн ых систе м	Не требует ся