



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

**6В06104- «Компьютерлік инженерия» білім беру бағдарламасы үшін
2023-2027 оқу жылдарына
для образовательной программе 6В06104 - «Компьютерная инженерия»
на 2023-2027 учебные годы**

Элективті пәндер каталогы Ш.Мұртаза атындағы ХТИИ Ғылыми-әдістемелік кеңесінде талқыланып, бекітілді. («24» 01 2023 ж., хаттама № 3).

Каталог элективных дисциплин обсужден и утвержден на Научно-методическом Совете МТИИ имени Ш.Муртазы. (протокол № 3 от «24» 01 2023 г.).

Жұмыс берушілермен келісілген/ Согласовано с работодателями:

ЖШС «Тамса» директоры: А.К.Тасыбаев

ЖШС «Event Dream» директоры: Р.Сәбитұлы

ЖШС «IQuzmet» директоры: Б.Қ.Тлебаев

ЖШС «Глобал Интегрэйшн Компани» директоры: А.Б.Исаев

Базалық пәндер (БП) циклы/ Цикл базовых дисциплин (БД)

№	Академиялық кредиттерде / в академических кредитах	Пән тізімі/ Перечень дисциплин
I ТК/КВ	5	<p>1. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Компьютерлік жүйелердің архитектурасы және ұйымдастырылуы / Архитектура и организация компьютерных систем</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины: әртүрлі тағайындаулардағы есептеу жүйелері және жүйелерін құру, ұйымдастыру және зерттеу әдістері аймағындағы жалпы мәдени және кәсіби компетенцияларын қалыптастыру болып табылады. Пәннің міндеті: әртүрлі тағайындаулардағы компьютерлік және телекоммуникациялық жүйелердің функционалдануы және ұйымдастырылуының негізгі базалық принциптарын меңгеру; компьютерлік жүйелер және желілерді құру, баптау және администрациялауға арналған білімдерді меңгеру/ направлена на формирование общих культурных и профессиональных компетенций в области методов создания, организации и исследования систем расчета и систем различных заданий. Дисциплина направлена на решение следующих задач: овладение основными принципами функционирования и организации компьютерных и телекоммуникационных систем различных назначений; Знание компьютерных систем и сетей для создания, настройки и администрирования</p> <p>Білуі тиіс/Знать: есептеу жүйелерінің негізгі тұтыну сипаттамаларын бағалау құралдары мен әдістерін білуі тиіс/знать инструменты и методы оценки основных потребительских характеристик компьютерных систем</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: нақты архитектураның жоғары өнімділігін қамтамасыз ететін алгоритмдік және программалық құрылымдарды пайдалана білу іскерлігінің болуы тиіс / должны обладать способностью использовать алгоритмические и программные структуры, обеспечивающие высокую производительность конкретной архитектуры</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: ұсынылған есептеу ресурстарын жоғары тиімділікпен пайдаланатын программалардың құрылымдық басқару үлгілерін негіздеу және таңдау дағдыларын меңгеруі тиіс / анализа и выбора потребных ресурсов для решения сложных вычислительных задач, обоснования и выбора структурно-функциональных схем программ, с максимальной эффективностью.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: компьютердің құрылысымен әр құрылғының жұмыс істеу принципімен, қосымша құрылғылармен таныстыру / к работе по строительству компьютера и испытанию каждого устройства для введения дополнительных устройств.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины Компьютер архитектурасына кіріспе. Архитектураның дамуы және есептеудегі параллельділік. Компьютер жұмысының копрограммалық режимі. Әртүрлі байланыс құрылғыларын қосуға арналған СОМ порттары (communication ports) және SCSI құрылғылары. Есептеу жүйесінің архитектурасы. Микропроцессорлардың негізгі түрлеріне шолу. Компьютерлік желілердің архитектурасына кіріспе. Сымсыз байланыстар. Желідегі қауіпсіздік./ Введение в компьютерную архитектуру. Развитие архитектуры и параллелизм в вычислениях. Копрограммный режим работы компьютера. СОМ-порты (communication ports) и устройства SCSI для подключения различных устройств связи. Архитектура вычислительной системы. Обзор основных типов микропроцессоров. Введение в архитектуру компьютерных сетей. Беспроводные соединения. Безопасность в сети.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Физика. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. / Физика. Информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Жоғары өнімді байланыс жүйелері мен желілері. UI/UX және Юзабилити. / Высокопроизводительные системы и сети. UI/UX and Usability.</p>
		<p>2. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Бағдарламалық қамтаманың архитектурасы / Архитектура программного обеспечения</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: бағдарламалық қамтаманы өңдеу технологиясы және оның архитектурасы туралы білімдерін қалыптастыра отырып, бағдарламалық жүйелерді жобалау, бағдарламалық қамтамаларды тестілеуге үйрету. қазіргі замандық бағдарламалық қамтамалардың технологиялары туралы білім қалыптастыру; бағдарламалық жүйелерді жобалаудың классикалық әдістерімен таныстыру; бағдарламалық тестілеуге үйрету. / проектирование программных систем, обучение тестированию программного обеспечения с формированием знаний о технологии обработки программного обеспечения и его архитектуре. формирование знаний о технологиях современного программного обеспечения; знакомство с классическими методами проектирования программных систем; обучение тестированию программного обеспечения.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: қазіргі замандық бағдарламалық қамтамалардың технологияларын; бағдарламалық жүйелерді жобалау әдістерін; бағдарламалық қамтамаларды тестілеуді; бағдарламалық жүйе интерфейстерін құруды. Деректерді жіберу желілерін құру принциптары; хаттамалар түсінігі және хаттамаларды тарату және сипаттау моделдерінің деңгейлері; ақпараттық технологиялар және желілік кешендердің даму тенденциялары. / современные технологии программного обеспечения; методы проектирования программных систем; тестирование программного обеспечения; создание интерфейсов программных систем.</p>

		<p>Принципы построения сетей передачи данных; понятие протоколов и уровни моделей распределения и характеристики протоколов; информационные технологии и тенденции развития сетевых комплексов.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: архитектураларды таңдау біліктіліктері және қазіргі заманауи компьютерлерді кешендеу; жүйелік администрациялау біліктіліктері / формирование технических требований и обоснование рациональных архитектур с учетом функций, выполняемых в вычислительных системах; настройка компьютеров для работы в сети интернет и локальных сетях; составление адресных планов компьютерных сетей.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: есептеу жүйелерінің өнімділігін бағалауға арналған аспаптық құралдарды анықтау / определение инструментальных средств для оценки производительности вычислительных систем.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: есептеу жүйелерінде орындалатын функцияларды ескере отырып техникалық талаптарды қалыптастыру және рациональды архитектураларды негіздеу; интернет желісінде және локальды желілерде жұмыс істеу үшін компьютерлерді баптау; компьютерлік желілердің адрестік жоспарларын құру. / формирование технических требований и обоснование рациональных архитектур с учетом функций, выполняемых в вычислительных системах; настройка компьютеров для работы в сети интернет и локальных сетях; составление адресных планов компьютерных сетей.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Заманауи бағдарламалық қамтамасыз етудің даму тенденциялары. Microsoft Solutions Framework (MSF) бағдарламалық жасақтамасын әзірлеу әдістемесі. Жүйелік бағдарламалар: операциялық жүйелер, утилиттер, драйверлер, антивирустық бағдарламаларды, түрлі салаларда қолданылатын қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету: компьютерлік графика, математикалық пакеттер, баспа жүйелері, мәліметтер базасы, мультимедиялық технологиялар, электрондық процес-сорлар және т. б. салаларды қамтиды. / Тенденции развития современного программного обеспечения. Методология разработки программного обеспечения Microsoft Solutions Framework (MSF). Системные программы: операционные системы, утилиты, драйвера, антивирусные программы. Прикладное программное обеспечение, используемое в различных областях: компьютерная графика, математические пакеты, издательские системы, базы данных, мультимедийные технологии, электронные процессоры и т.д.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Физика. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. / Физика. Информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Жоғары өнімді байланыс жүйелері мен желілері. UI/UX және Юзабилити. / Высокопроизводительные системы и сети. UI/UX and Usability.</p>
2 ТК/КВ	5	<p>1.Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Операциялық жүйелер/ Операционные системы</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: операциялық жүйелердің (ОЖ) классикалық негіздері: архитектура, Алгоритмдер және оларды әзірлеуде қолданылатын әдістер; Microsoft ОЖ, UNIX/Linux тобы және т.б. зерттеледі. / изучение классических основ операционных систем (ОС): архитектура, алгоритмы и методы, применяемые при их разработке; изучаются ОС компании Microsoft, семейства UNIX/Linux и др. Знание ОС способствует знанию сетевых технологий и протоколов, виртуальных машин, методов современного программирования.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: пәнді оқып – үйрену нәтижесінде студенттер ДК жүйелері және тораптарын басқару принциптерін; операциялық жүйелердің құрамдас бөліктерінің қызметтерін; ДК жүйелері және тораптарындағы есептеу үрдістерін, сұраныстарды, деректерді және ДК ресурстарын басқаратын программалар құру принциптерін білу керек. / принципы построения, назначение, структуру, функции и эволюцию операционных систем; концепцию мультипрограммирования, процессов и потоков; файловые системы, управление памятью, вводом- выводом и устройствами; вопросы эффективности, безопасности, диагностики, восстановления, мониторинга и оптимизации операционных систем.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: студенттер файлдық жүйелерді ұйымдастыру барлық деңгейлердегі деректермен жұмыс істеуге машықтанып, программалық сұлбалардың командалық тілдері негізінде ДК-мен байланыс орнатып, ДК жүйелері және тораптардың жұмысын басқару үшін программа құра алулары керек. / использовать основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования компьютерных систем.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: Ож-ны қайта өңдеу және сүйемелдеу дағдыларын, есеп деңгейлері бөліктенген, көп есепті Ож-ның есептеу процесінің, ағындарының және өзара шектелген бағдарламалық моделін құру құралдарын/ инсталляции и сопровождения операционных систем и сред, разработки программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем с детализацией уровней задач, процессов, потоков и взаимоблокировок.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: қазіргі операциялық жүйелерді басқаруды ұйымдастырудың және оны басқарудың базалық механизмдерін тәсілдерін талдау құзыреттілігі болуы тиіс/ в анализе принципов организации и способах управления базовыми механизмами современных операционных систем.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Операциялық жүйенің мақсаты мен негізгі компоненттері. Компьютерлік жүйенің компоненттері. Компьютер жүйесінің жұмыс істеуінің жалпы көрінісі. Жалпы мақсаттағы компьютерлерге арналған операциялық жүйелердің ерекшеліктері. Тапсырмаларды пакеттік өңдеу арқылы бір тапсырма ОЖ-да жад болу. Көп қызметті қолдауымен ОЖ бумасын өңдеу./ Назначение и основные</p>

		<p>компоненты операционной системы. Компоненты компьютерной системы. Общая картина функционирования компьютерной системы. Особенности операционных систем для компьютеров общего назначения. Распределение памяти в однозадачной ОС с пакетной обработкой заданий. ОС пакетной обработки с поддержкой мультипрограммирования.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Бағдарламалау тілдері және технологиялары. / Информационно-коммуникационные технологии. Языки и технологии программирования.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Ақпараттық жүйелер теориясы. / Теория информационных систем</p> <p>2.Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Операциялық жүйелерді администрлеу / Администрирование операционных систем</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: студенттерге GNU/Linux негізіндегі операциялық жүйені ыңғайлы пайдалануға, соның ішінде пәрмен жолы интерфейсінің артықшылықтарын пайдалануға мүмкіндік беру. Сондай-ақ, курс жүйелік әкімшілендіру тапсырмаларын орындауға негіз болатын негізгі біліммен таныстырады деп күтілуде. Жұмыстың тиімділігін арттыру үшін негізгі қағидаттарға, қауіпсіздікке және автоматтандыру тетіктерін пайдалануға ерекше назар аударылатын болады. Мақсат-студенттердің GNU/Linux ортасында жұмыс істей алатынына және бірқатар типтік әкімшілік тапсырмаларды орындай алатынына көз жеткізу, сонымен қатар, ең бастысы, жаңа мәселелерді қалай шешуге болатыны туралы білімді тиімді іздеуге қабілетті. / цель курса - предоставить студентам возможность комфортно пользоваться операционной системой на базе GNU/Linux, в том числе использовать преимущества интерфейса командной строки. Ожидается также, что курс познакомит с базовыми знаниями, служащими основой для выполнения задач системного администрирования. Особое внимание будет уделено основополагающим принципам, безопасности и использованию механизмов автоматизации для повышения эффективности работы. Цель состоит в том, чтобы убедиться, что учащиеся способны работать в среде GNU/Linux и выполнять ряд типичных административных задач, а также, что наиболее важно, способны эффективно искать знания о том, как решать новые проблемы.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: операциялық жүйелерді құру принциптері, мақсаты, құрылымы, функциялары және эволюциясы; мультипрограммалау, процесстер мен ағындар тұжырымдамасы; файлдық жүйелер, жадыны басқару, енгізу - шығару және құрылғылар; операциялық жүйелердің тиімділігі, қауіпсіздігі, диагностикасы, қалпына келтіру, мониторингі және оңтайландыру мәселелері. / принципы построения, назначение, структура, функции и эволюцию операционных систем; концепцию мультипрограммирования, процессов и потоков; файловые системы, управление памятью, вводом- выводом и устройствами; вопросы эффективности, безопасности, диагностики, восстановления, мониторинга и оптимизации операционных систем.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: компьютерлік жүйелердегі пайдаланушылардың ақпаратын қорғау; жүйені басқару үшін пәрмен жолы интерфейсін пайдаланыңыз. / защита информации пользователей в компьютерных системах; используйте интерфейс командной строки для управления системой.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: ОЖ-ны қайта өңдеу және сүйемелдеу дағдыларын, есеп денгейлері бөліктенген, көп есепті ОЖ-ның есептеу процесінің, ағындарының және өзара шектелген бағдарламалық моделін құру құралдарын/ Овладение навыками рециркуляции и сопровождения ОС, средствами построения программной модели вычислительного процесса, потоков и взаимосвязанных ограниченных программ ОС с разделенными уровнями отчетности.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: операциялық жүйелерді басқаруды ұйымдастырудың және оны басқарудың базалық механизмдерін тәсілдерін талдау құзыреттілігі болуы тиіс/ в анализе принципов организации и способах управления базовыми механизмами современных операционных систем.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Компьютерлік жүйенің компоненттері. Компьютер жүйесінің жұмыс істеуінің жалпы көрінісі. Компьютерлік жүйелердің классификациясы. Жалпы мақсаттағы компьютерлерге арналған операциялық жүйелердің ерекшеліктері. Тапсырмаларды пакеттік өңдеу арқылы бір тапсырма ОЖ-да жад бөлу. Көп қызметті қолдауымен ОС бумасын өңдеу/ Компоненты компьютерной системы. Общая картина функционирования компьютерной системы. Классификация компьютерных систем. Особенности операционных систем для компьютеров общего назначения. Распределение памяти в однозадачной ОС с пакетной обработкой заданий. ОС пакетной обработки с поддержкой мультипрограммирования.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Бағдарламалау тілдері және технологиялары. / Информационно-коммуникационные технологии. Языки и технологии программирования.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектурасы. Жүйелік программалау. / Организация и архитектура компьютерных систем. Системное программирование.</p>
3 ТК/КВ	6	<p>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Робототехникалық жүйелердің негіздері/ Основы робототехнических систем</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: студенттерде роботтарды жобалау және бағдарламалау бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру/ формирование у студентов знаний и умений по конструированию и программированию роботов.</p> <p>Білуі тиіс/ Должен знать: робототехникалық конструкторлардың құрылымдық және электрондық бөлшектерінің мақсаты; роботтардың типтік модельдерінің ерекшеліктері;</p>

	<p>роботты бағдарламалау арқылы орындайтын тапсырмалардың негізгі түрлері;/ назначение конструкционных и электронных деталей робототехнических конструкторов; особенности типовых моделей роботов; основные виды заданий, выполняемых программируемыми роботами;</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс / Должен уметь: роботтың қозғалысын бағдарламалау; реакцияны қосу және сенсорлар жұмысын бағдарламалау;</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: робототехникалық конструкторлардың құрылымдық және электрондық бөлшектерінің мақсаты; роботтардың типтік модельдерінің ерекшеліктері; бағдарламаланатын Роботтар орындайтын тапсырмалардың негізгі түрлері;/ робототехникалық конструкторлардың құрылымдық және электрондық бөлшектерінің мақсаты; роботтардың типтік модельдерінің ерекшеліктері; бағдарламаланатын Роботтар орындайтын тапсырмалардың негізгі түрлері;</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: роботтың қозғалысын бағдарламалау; датчиктерге роботтың реакциясын қосу және бағдарламалау/ программировать движение робота; подключать и программировать реакцию робота на датчики.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: роботтардың тарихына, түрлеріне және олардың өндіріс, медицина, авиация, үй құрылғылары және т.б. сияқты әртүрлі салаларда қолданылуына шолу. Роботтардың қозғалысын, олардың дизайнын, сигналдарды өңдеуді және басқару алгоритмдерін, соның ішінде кері кинематиканы, траекторияны жоспарлауды және кері байланысты зерттеу. Робототехникада қолданылатын негізгі сенсорлар, олардың жұмыс принциптері, деректерді өңдеу және шешім қабылдау үшін ақпаратты пайдалану./ Обзор истории, видов роботов и их применений в различных областях, таких как производство, медицина, авиация, домашние устройства и другие. Изучение движения роботов, их конструкции, обработка сигналов и алгоритмы управления, включая инверсную кинематику, траекторное планирование и обратную связь. Основные сенсоры, используемые в робототехнике, их принципы работы, обработка данных и использование информации для принятия решений.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Алгоритмдеу және бағдарламалау/ Алгоритмизация и программирование/ Algorithmization and programming</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Жасанды интеллект жүйелері / Системы искусственного интеллекта/ Artificial intelligence system</p> <p>2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Заманауи манипуляторлар мен роботтар/ Современные манипуляторы и роботы</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: студенттерді заманауи робототехникалық жүйелер мен манипуляторларды жобалау, басқару және қолдану негіздерімен таныстыру. Негізгі міндеттерге роботтарды бағдарламалаудың теориялық негіздерін, практикалық қосымшалары мен әдістерін зерттеу кіреді./ ознакомление студентов с основами конструкции, управления и применения современных робототехнических систем и манипуляторов. Основные задачи включают в себя изучение теоретических основ, практических применений и методов программирования роботов.</p> <p>Білуі тиіс/ Должен знать: Қазіргі заманғы манипуляторлар мен роботтардың жұмыс принциптері. Робототехникалық жүйелердің кинематикасы мен динамикасының негіздері. Датчиктердің түрлері және оларды робототехникада қолдану. Бағдарламалау және роботты басқару алгоритмдері. Әр түрлі салалардағы Робототехниканың практикалық қосымшалары./ Принципах работы современных манипуляторов и роботов. Основах кинематики и динамики робототехнических систем. Типах сенсоров и их использование в робототехнике. Алгоритмах программирования и управления роботами. Практических приложениях робототехники в различных областях.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс / Должен уметь: Манипуляторлардың кинематикасы мен динамикасын жобалау және талдау. Әр түрлі алгоритмдерді қолдана отырып, роботтарды бағдарламалау және басқару. Қоршаған ортаны қабылдау және шешім қабылдау үшін сенсорларды қолданыңыз. Робототехникада заманауи жабдықтармен және технологиялармен жұмыс істеу./ Проектировать и анализировать кинематику и динамику манипуляторов. Программировать и управлять роботами с использованием различных алгоритмов. Применять сенсоры для восприятия окружающей среды и принятия решений. Работать с современным оборудованием и технологиями в робототехнике.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Роботты бағдарламалау бағдарламалық жасақтамасымен жұмыс жасау. Сенсорлардың әртүрлі түрлерін қолдану және оларды роботтардың жұмысына біріктіру. Робототехникалық жүйелерді модельдеу және модельдеу. Манипуляторлар мен роботтарды басқарумен байланысты практикалық мәселелерді шешу./ Работать с программным обеспечением для программирования роботов. Использовать различные типы сенсоров и интегрировать их в работу роботов. Выполнять моделирование и симуляцию робототехнических систем. Решать практические задачи, связанные с управлением манипуляторами и роботами.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Робототехника саласындағы нақты мәселелерді шешу үшін теориялық білімді қолдану. Робототехника саласындағы заманауи технологиялармен және жабдықтармен жұмыс істеу. Манипуляторлар мен робототехникалық жүйелерді пайдаланатын жобаларды әзірлеу және іске асыру./ Применении теоретических знаний для решения реальных проблем в области робототехники. Работе с современными технологиями и оборудованием в сфере робототехники. Разработке и реализации проектов, использующих манипуляторы и робототехнические системы.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Манипуляторлардың</p>
--	---

		<p>кинематикасы мен динамикасының негіздері. Робототехникалық жүйелерді құру және басқару принциптері. Қоршаған ортаны қабылдау және кері байланыс үшін сенсорларды пайдалану. Бағдарламалау және роботты басқару алгоритмдері. Робототехниканың әртүрлі салаларда практикалық қолданылуы. Манипуляторлар мен робототехникалық жүйелерді пайдалана отырып жобаларды жобалау және іске асыру./ Основы кинематики и динамики манипуляторов. Принципы построения и управления робототехническими системами. Использование сенсоров для восприятия окружающей среды и обратной связи. Программирование и алгоритмы управления роботами. Практические применения робототехники в различных отраслях. Проектирование и реализация проектов с использованием манипуляторов и робототехнических систем.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Алгоритмдеу және бағдарламалау/ Алгоритмизация и программирование/ Algorithmization and programming</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Жасанды интеллект жүйелері / Системы искусственного интеллекта/ Artificial intelligence system</p>
4 ТК/КВ	6	<p>1. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Компьютерлік графика және дизайн/ Компьютерная графика и дизайн</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: компьютерлік графиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін, графикалық интерфейсін құру технологиясын, программалық – аппараттық есептеу кешенінің көмегімен бейнелер құру және өңдеу теориясын мен практикасын үйрету/ основные понятия и методы для создания графического интерфейса, компьютерной графики технологии, с диапазоном вычислительных аппаратных средств и программного обеспечения для создания и редактирования видео, чтобы научить теории и практики</p> <p>Білуі тиіс/Знать: компьютерлік графиканың қолданылу салаларын, қазіргі графикалық жүйелерді құру тенденцияларын, графикалық жүйелер жасау саласындағы стандарттарды, компьютерлік графиканың техникалық құралдарын, графикалық процессорларды, графикалық функциялардың аппараттық жүзеге асырылуын, түрлендірулердің типтерін білуі тиіс /области применения компьютерной графики; тенденции построения современных графических систем; стандарты в области разработки графических систем; технические средства компьютерной графики; графические процессоры, аппаратную реализацию графических функций; типы преобразований</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: 2D және 3D форматтарында векторлық және растрлық бейнелерді құру және өңдеудің программалық құралдарын, бейнелерді верстка жасау және Интернет ресурстарын құрып, безендіру, макеттерді баспаға даярлау іскерлігінің болуы тиіс/формировать и обрабатывать векторные и растровые изображения программными средствами в 2D и 3D формате, выполнять верстку изображений и создавать оформление Internet ресурсов, подготавливать макеты к печати</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: растрлық және векторлық редакторлармен жұмыс істеу дағдыларының, графикалық сахналарды құру үшін API және DirectX-ті пайдалану тәсілдерін меңгеруі тиіс/ работы с векторными и растровыми редакторами, способами использования API и DirectX для построения графических сцен</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: программалық аппараттық есептеу кешендерінің көмегімен бейнелерді құру және өңдеу құзыреттілігі болуы тиіс / в теории и практике создания и обработки изображений с помощью программно аппаратных вычислительных комплексов.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Екі өлшемді және үш өлшемді компьютерлік графикамен жұмыс істеу үшін негізгі білімдерге, қазіргі заманғы технологияларға және практикалық дағдыларға үйрету. Растрлық графика: растрлық сурет форматы, векторлық-графикалық функциялар, растрлық графиканың функциялары, Photoshop іске қосу: түс қарқындылығы, түрлі-түсті моделдеуді, Adobe Illustrator векторлық редакторын, CorelDraw векторлық редакторын, бейне реттеулер мен файл өлшемін, жарық үлгілерін, айналы шағылысқан, жазықтықтар мен кеңістіктің жақындасуы арасындағы байланыстарды қарастырады. / Дисциплина «Компьютерная графика» имеет своей целью обучение базовым знаниям, современным технологиям и практическим навыкам для работы с двумерной и трехмерной компьютерной графикой. Растровая графика: формат растрового изображения. Векторные графические функции, функции растровой графики, запуск Photoshop: интенсивность цвета, цветное моделирование. Векторный редактор Adobe Illustrator, векторный редактор Corel Draw, связь между настройками видео и размером файла, моделями освещения, зеркальными отраженными, сближением плоскости и пространства.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Объектіге бағытталған программалау / Объектно-ориентированное программирование</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Компьютерлік модельдеу/ Компьютерное моделирование.</p> <p>2.Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Графикалық пайдаланушы интерфейсін/ Графические пользовательские интерфейсы</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: компьютерлік графиканың негіздерін енгізіп, векторлық және растрлық графикалық редакторларды қалай пайдалануға болатындығын, сондай-ақ үш өлшемді модельдеу жүйелерін үйрену/познакомить с основами компьютерной графики, научиться использовать векторные и растровые графические редакторы, а также системы трехмерного моделирования</p> <p>Білуі тиіс/Знать: сурет салудың жалпы принциптері, кескін алгоритмдік дизайн негіздері, графикалық стандарттар эволюциясы, олардың жіктелуі, компьютерлік графиканың тұжырымдамасы, кескіннің негізгі кезеңдері/общие принципы построения изображений, основы алгоритмического проектирования изображений, эволюция графических стандартов, их классификация, понятие компьютерной графики, основные этапы изображение</p>

		<p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Адам-компьютерлік өзара әрекеттесу тұрғысынан графикалық және мультимедиа интерфейстерін енгізу, графикалық қосымшаларды жасау үшін графикалық пакеттерді қолдану үшін әртүрлі күрделіліктің бейнесі/Изображение различной сложности для реализации, анализа графических и мультимедийных интерфейсов с точки зрения взаимодействия человека с компьютером, использования графических пакетов для разработки дружественных графических приложений</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: графикалық бағдарламалық жасақтама дағдылары/ навыки с программным обеспечением для графики</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: қазіргі заманғы қаптамада растра және векторлық графика/в современной упаковке растровая и векторная графика</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Бұл пән компьютерлік графиканың түрлерін, компьютерлік графиканың аппараттық қамтамасыз етілуін, графикалық мәліметтерді ұсыну, растрлық графика, негізгі растрлық алгоритмдер, векторлық графика, фракталдық графика, үшөлшемді графика, Web-графика, заманауи графикалық жүйелерді ерекшеліктері мен жасалу жолдарын қарастырады./ Предметом изучения в данном курсе являются виды компьютерной графики, аппаратное обеспечение компьютерной графики. Представление графических данных. растровая графика. Базовые растровые алгоритмы. Векторная графика. Фрактальная графика. Трехмерная графика. Web-графика. Современные графические системы.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Объектіге бағытталған программалау / Объектно-ориентированное программирование</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Компьютерлік модельдеу/ Компьютерное моделирование.</p>
5TK/KB	5	<p>1.Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Мультимедиялық технологиялар/ Мультимедийные технологии</p> <p>Пәннің максаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: Студенттердің дүние танымын көтеру, және де соның негізінде мультимедиялық технологиялар мен дизайнның заманауи мүмкіндіктерін пайдалану арқылы оны картографияда пайдалану, сондай-ақ студенттерге заманауи талаптарға сай карталарды құрастыру мен безендеру кезінде керекті кәсіби білім мен аспаптық құралдар арқылы жұмыс тәжірибесін жетілдіру болып табылады/ Повышение мировоззрения студентов, а также использование его в картографии с использованием современных возможностей мультимедийных технологий и дизайна, а также совершенствование опыта работы с помощью необходимых профессиональных знаний и инструментальных инструментов при составлении и оформлении карт, отвечающих современным требованиям для студентов.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: дизайнерлік бағдарламалық қамсыздандыруларды пайдаланлатын негізгі функциялар; мультимедиялық өнімдерді құрастыру сатылары; мультимедиялық өнімдерді жасаудың аспаптық интергалдық бағдарламалық ортасы; карталар мен атластарды безендірудің теориялық негізі мен әдістемесі/ основные функции, использующие дизайнерское программное обеспечение; стадии сборки мультимедийной продукции; инструментальная интергалная программная среда изготовления мультимедийных продуктов; теоретическая основа и методика оформления карт и атласов.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: әр түрлі мультимедиялық құрылғыларды пайдалана алу; растрлық бейнелерді салу; векторлық бейнелерді салу; үш өлшемді графика және анимацияны салу; замауи графикалық бағдарламаларды соның ішінде ГАЗ-пакеттерін қолдану арқылы әр түрлі тақырыптағы карталарды безендіру/ использование различных мультимедийных устройств; нанесение достоверных изображений; построение векторных изображений; строительство трехмерной графики и анимации; оформление карт различной тематики с использованием современных графических программ, в том числе ГАЗа-пакетов</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: нақты есепті практикада шығару үшін бағдарламалық қосымшаларды құра білу дағдысы/навыки построения программных приложений для решения конкретной задачи на практике</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: мультимедия құралдарының әдістері арқылы картографиялық өнімдерді даярлау; әр түрлі графикалық және векторлық бейнелерді, соның ішінде анимациялық, 3D бейнелер, WEB-карталарды құру мен редактрлеудің әдістерін, түрлерін және құралдарын игеру/изготовление картографической продукции методом мультимедийных средств; освоение методов, видов и средств создания и редактирования различных графических и векторных изображений, в том числе анимационных, 3D изображений, WEB-карт</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Заманауи мультимедиялық-құрылғылардың мүмкіндіктерін зерттеу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Картографиядағы заманауи мультимедиялық технологиялармен танысу; - Картографиялық ақпараттардың негізгі ерекшеліктерімен танысу; - Мультимедиялық қосымшалардың қолдану салаларымен танысу; - Мультимедияның техникалық құралдарының конфигурацияларын зерттеу; - Әр түрлі картларды құрастыру мен редактрлеудің әдістері мен амалдарын зерттеу; - Компьютерлік графиканың түрлерін, оның кемшіліктері мен артықшылықтарын талдау мен салыстыру; - Әр түрлі тақырыптардағы карталарды құрастыруға қажетті заманауи бағдарламалық қамсыздандырулармен, оның ішінде ГАЗ-пакеттерімен жұмыс істеу үшін теориялық білімдер мен тәжірибелік ғылымдарды игеру./ Изучение возможностей современных мультимедийно-устройств; - Знакомство с современными мультимедийными технологиями в картографии; - Ознакомление с основными особенностями картографической информации;

		<p>- Ознакомление с областью применения мультимедийных приложений; - исследование конфигураций технических средств мультимедиа; - Изучение методов и методов составления и редактирования различных карт; - Анализ и сравнение видов компьютерной графики, ее недостатков и преимуществ; - Освоение теоретических знаний и практических наук для работы с современным программным обеспечением, в том числе ГАЗом-пакетами, необходимым для составления карт на разные темы</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Алгоритмдер және деректер құрылымы. Бағдарламалау тілдері және технологиялары. Объектіге бағытталған программалау. / Алгоритмы и структуры данных. Языки и технологии программирования. Объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Жоғары деңгейдегі программалау тілдері. Java - программалау (ағылшын тілінде). Интернетте программлау. Жасанды интеллект жүйесі. / Языки программирования высокого уровня. Java-программирование (на англ.языке). Интернет программирование. Системы искусственного интеллект.</p> <p>2.Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Ақпаратты өңдеуге арналған қолданбалы программалар/ Прикладные программы для обработки информации</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: Пәнді меңгерудің мақсаты – қолданбалы информатика маманының кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруда әрі қарай дамытылатын қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану саласындағы студенттердің негізгі құзыреттіліктерін дамыту./ Целью освоения дисциплины является формирование у студентов базовых компетенций в области использования прикладного программного обеспечения, которые в дальнейшем развиваются при формировании профессиональных компетенций специалиста по прикладной информатике.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Ақпараттық қызмет көрсету әдістері; АКТ мақсаты мен түрлері, талдау әдістері қолдану саласы, ақпараттық қажеттіліктер, қойылатын талаптарды қалыптастыру АЖ;қолданбалы есептерді шешу және құру үшін АКТ-ны салыстырмалы талдау және таңдау IP/ Методы информационного обслуживания; назначение и виды ИКТ, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: шетелдік және отандық өндіріс АЖЖ әртүрлі жүйелеріндегі жобалау кезеңдерінің өзгешілік жасау/ находить отличия в этапах проектирования в различных системах САПР зарубежного и отечественного производства.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: Доменді модельдеу құралдарымен жұмыс істеу дағдылары,қолданбалы және ақпараттық процестер; технологиялық құжаттаманы азірлеу; жұмыс мәліметтер базасымен және білімді жобалау құралдарымен/ Навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; разработки технологической документации; работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: қазіргі автоматтандырылған жобалау жүйелердің саласында / в области современных систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етудің классификациясы. , Жалпы мақсаттағы бағдарламалық қамтамасыз ету, Арнайы мақсаттағы бағдарламалық қамтамасыз ету, Кәсіби бағдарламалық қамтамасыз ету, Кәсіпорындар мен ұйымдарға арналған қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету, Кәсіпорынның инфрақұрылымдық бағдарламалық жасақтамасы, Ақпараттық қызметкерлердің бағдарламалық жасақтамасы, Жобалау мен құрылысқа арналған қолданбалы бағдарламалар, Медиа құралдары / Классификация прикладного программного обеспечения. , Программные средства общего назначения, Программные средства специального назначения, Профессиональные программные средства , Прикладное программное обеспечение предприятий и организаций, Программное обеспечение инфраструктуры предприятия , Программное обеспечение информационного работника , Прикладные программы для проектирования и конструирования, Инструментальные программные средства в области медиа</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Алгоритмдер және деректер құрылымы. Бағдарламалау тілдері және технологиялары. Объектіге бағытталған программалау. / Алгоритмы и структуры данных. Языки и технологии программирования. Объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Жоғары деңгейдегі программалау тілдері. Java - программалау (ағылшын тілінде). Интернетте программлау. Жасанды интеллект жүйесі. / Языки программирования высокого уровня. Java-программирование (на англ.языке). Интернет программирование. Системы искусственного интеллект.</p>
6 ТК/КВ	5	<p>1. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Деректер базасы және деректер базасын басқару жүйелері/ Базы данных и системы управления базами данных</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины: деректер базаларын жобалау әдістерін игеру, деректер базаларын жобалау және клиент-сервер архитектуралы деректер базаларының қарапайым қосымшаларын құру технологияларымен студенттерді таныстыру, реляциялық деректер базаларын қолданып бағдарламалық өнімдерді жобалау практикалық жұмыстары бойынша дағдыларды қалыптастыру/внедрение студентов с использованием методов проектирования баз данных, проектирования баз данных и архитектуры клиент-сервер, создания простых приложений для архитектурных баз данных, разработки практических навыков при разработке программных продуктов с использованием реляционных баз данных.</p>

Білуі тиіс/Знать: деректер қорының теориялық негіздерін, деректер қорын құрудың принциптерін және олармен жұмыс істеу құралдарын білуі тиіс/создание базы данных из базы данных, теоретические основы принципов и инструментов, должны иметь возможность работать с ними.

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: есептеу желілері және ДҚБЖ-лері тәрізді әртүрлі орталарда жұмыс істеу, практикалық есептерді шығаруға арналған деректер қорын құра білу іскерлігі болуы тиіс/работать в различных средах таких, как вычислительные сети и СУБД, разрабатывать базы данных для решения практических задач.

Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:нақты нысан аймағында ақпараттық модельді жобалау, деректер базасын өңдеу үшін қазіргі кездегі ДҚБЖ-ны қолданып әр түрлі модельдердің дағдысын меңгеруі тиіс/основными методами проектирования и разработки базы данных.

Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:реляциялық деректер қорын басқару жүйелерін қолданудың және оның программалық қамтамасыз етілуінің мамандыққа қатысты мінездеме қойылған талаптардың іске асыру құзыреттілігі болуы тиіс/в использовании реляционных систем управления базами данных и программное обеспечение профессиональных характеристик должны иметь возможность выполнять требования.

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Клиент-серверлік архитектурасы жүйелерінде корпоративтік деректерді сақтау және талдау технологияларын игеру. Экономикалық міндеттерді шешу үшін көп пайдаланушылық деректер базасы мен корпоративтік сақтау қоймаларын әзірлеу және әкімшілендірудің бағдарламалық құралдарын зерттеу. "Клиент-сервер"архитектурасында WB жобалау. Borland InterBase / Firebird SQL Server. InterBase Manager, IBConsole, утилиттерін, серверді тіркеу әдістерін оқытады./ Освоение технологий хранения и анализа корпоративных данных в системах клиент-серверной архитектуры. Изучение программных средств разработки и администрирования многопользовательских баз данных и корпоративных хранилищ для решения экономических задач. Проектирование WB в архитектуре «Клиент-сервер». Borland InterBase/Firebird SQL Server. InterBase Manager, IBConsole, утилиты InteractiveSQL. Регистрация сервера. Новые определения пользователей. Идентификация и регистрация базы данных на сервере. InterBase SQL Server.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Бағдарламалау тілдері мен технологиялары/ Языки и технологии программирования

Постреквизиттер/ Постреквизиты: Басқару жүйелерін жобалау/Проектирование систем управления

2. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Деректерді әзірлеу және деректерді сақтау/ Разработка данных и хранилище данных

Пәннің максаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: деректер базасын жобалау, соның ішінде, ұйымдастыру және деректерді басқару үлгісін зерделеу мәселелерін қарастырады. Бұл пән деректерді ұсыну, оларды сақтау және басқару үрдістерін түсіндіреді. / база данных представляет собой набор систематических данных, связанных с любым действием. Разработка баз данных, включая изучение организационных и управленческих моделей. Этот вопрос объясняет, как представлять, хранить и управлять данными.

Білуі тиіс/Знать: деректер қорын заманауи ұйымдастыру мен деректер қорын басқару жүйелерінің принциптерін; деректер қорының модельдері мен түсініктерін; деректер қорын ұсынудың реляционды моделін; мәліметтерді өңдеудің заманауи технологияларын./ -принципы современного управления базами данных и систем управления базами данных;-модели и концепции баз данных; реляционная модель представления базы данных; современные технологии обработки данных.

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: пән аумағының моделін құрып, соған сәйкес деректер қорын құруын;- деректер қорында ақпарат өңдеуді ұйымдастыруын; деректер қорының бүтіндігін қамтамасыз етуін. / создавать модели предметной области и создавать базы данных соответственно ; организовать обработки информации в базе данных; обеспечить целостности базы данных.

Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: деректер қорын жобалау әдістері мен оларды жүзеге асыруын; деректер қорын жүзеге асырудың заманауи технологияларын; концептуалды модельдер мен ДҚБЖ-дегі мәліметтер моделін құру әдістерін./ методы проектирования баз данных и их реализация; современные технологии внедрения баз данных; методы моделирования моделей данных в сопряженных моделях и СУБД.

Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: белгілі бір ДҚБЖ –де жұмысты жүргізе алуға; деректер қорының негізгі объектілерін құру, жою, өзгерте алуға;- қойылған тапсырманы шешуде негізгі функцияларды қолдана алуға; деректер қорымен жұмыс жасауға арналған қолданба құруда./ создавать СУБД, удалять, изменять основные объекты базы данных; использовать базовые функции при решении задач ; создавать приложения для работы с базами данных.

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: деректерді сақтау жүйелері, деректерді сақтау қоймаларының ерекшеліктері және олардың максаты туралы базалық білім алу; деректерді сақтау қоймаларын және бизнес-талдау жүйелерін жобалау дағдысын қалыптастыру, зияткерлік талдау технологияларымен танысу, деректерді сақтау қоймаларын құру және әзірлеу принциптерін оқу; деректерді сақтау қоймаларын алу; деректерді сақтау қоймаларын толтыру процесін жобалау және әзірлеу, деректерді сақтау қоймаларына сұраныстарды іске асыру / получение базовых знаний о системах хранения данных, особенностях хранилищ данных и их назначении; формирование умений и навыков

		<p>проектирования хранилищ данных и систем бизнесанализа, знакомство с технологиями интеллектуального анализа, изучение принципов построения и разработки хранилищ данных; получение навыков настройки хранилищ данных; проектирование и разработка процесса наполнения хранилища данных, реализации запросов к хранилищам данных;</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Корпоративтік ақпараттық жүйелер. Адамның компьютермен өзара байланысы. /Корпоративные информационные системы. Взаимодействие человека с компьютером.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Деректер базасының клиент-серверлік технологиялары. Жасанды интеллект жүйелері. / Клиент - серверные технологии СУБД. Системы искусственного интеллекта.</p>
7 ТК/КВ	5	<p>1.Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Интернет-бағдарламалау / Интернет-программирование</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: студенттер веб-қосымшалардың жұмыс істеу тетіктерін, сондай-ақ өз қосымшаларын жазу дағдылары мен дағдыларын ашық түсінуге қол жеткізеді / достижение студентами прозрачного понимания механизмов работы веб-приложений, а также знаний, умений и навыков для написания собственных приложений.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Интернетті және бүкіләлемдік торды (www, «web») ұйымдастырудың принциптері - қазіргі заманғы даму құралдарын және қолданыстағы бағдарламалық жасақтама шешімдерін, веб-әзірлеуде қолданылатын әдістер мен модельдерді пайдалану әдістерін - жобаға жұмысты жоспарлау принциптерін және оны жүзеге асыруда жауапкершілікті бөлу; ағымдағы үрдістер мен салалық стандарттар/ принципы организации сети Интернет и всемирный паутины (www, "веб"), - методы использования современных средств разработки и существующих программных решений, методик и моделей, используемых в веб-разработке, - принципы планирования работы над проектом и разделения обязанностей при его реализации, - текущие тенденции и стандарты отрасли.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: қазіргі заманғы даму құралдарын және қолданыстағы бағдарламалық жасақтама шешімдерін, веб-әзірлемелерде қолданылатын әдістер мен модельдерді пайдалану - жобаға жоспарлау жұмыстары мен оны жүзеге асыруда жауапкершілікті бөлу / использовать современные средства разработки и существующие программные решения, методики и модели, используемых в веб-разработке, - планировать работу над проектом и разделение обязанностей при его реализации</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: белгілеу тілінің иеленушісі HTML5 - CSS3 стиль кестелері - Javascript бағдарламалау тілдері, PHP5 - MySQL 5.5 дерекқоры./владения языка разметки HTML5 - таблицами стилей CSS3 - языками программирования Javascript, PHP5 - СУБД MySQL 5.5.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: қазіргі интернет технологиялардың негізінде бағдарламалық қосымшаларды құруда; интернет технологиялардың қазіргі даму бағыттары және келешегі туралы білуге/в постановке и решении прикладных задач с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; в осознании социальной значимости своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Қазіргі заманғы Интернет-технологиялардың негізгі міндеттері мен, мәселелерін, тәсілдерін, архитектурасы және жұмыс істеуімен танысу; қазіргі заманғы Интернет-технологиялардың құрылу негіздерін және жұмыс істеу принциптерін зерделеу; инсталляциялауда, конфигурациялауда және әкімшілендіруде, web – технологиялардың серверлік және клиенттік бөлігіне мониторингтеуді, Web үшін контент пен қосымшаларды әзірлеудің қазіргі заманғы аспаптық құралдарын іс жүзінде пайдалануды, жергілікті желілерді әкімшілендіруде жұмыс істеу дағдыларын алу/ Задачами изучения дисциплины «Интернет-программирование» являются: знакомство с основными задачами, проблемами, подходами, архитектуре и функционировании современных Интернет-технологий; изучение основ построения и принципы функционирования современных Интернет - технологий; получение навыков в инсталляции, конфигурировании и администрировании, мониторинга серверной и клиентской части web – технологий, практического использования современных инструментальных средств разработки контента и приложений для Web, администрировании локальных сетей, средствах защиты информации в Интернете.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Есептеу жүйелерін мен желілерін ұйымдастыру / Организация сетей и вычислительных систем</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Java - программалау/ Java - программирование</p> <p>2.Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Web бағдарламалау / Web программирование</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: интернет технологияларын ұйымдастыру және қызмет ету принциптерін меңгеру/ дисциплина целью данной дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков в области объединения компьютеров в локальные сети, объединения локальных сетей.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: интернеттің қызметтерін және ақпаратты өңдейтін технологиялардың дамуының қазіргі перспективалары / принципы организации, функционирования Интернет и технологии обработки информации, применяемые в Интернет.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: студент дамып жатқан Web-дизайнмен, Internet-ге программалаудың маңызды түсініктерімен, сұрақтарымен танысады. HTML – тегтер тілінің ережелерін пайдалана білуін / создавать программные приложения на основе современных интернет технологий, представление о современных перспективах и тенденциях развития Интернет.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: құрылатын есептеу мен ақпараттық</p>

		<p>жүйелердегі және желілің құрылымдардағы программалық аппараттық құралдарды таңдау, кешендеу және эксплуатациялай білу іскерлігінің болуы / общее представление о принципах организации, функционирования Интернет и Web технологий, которые включают применение Web-дизайна. Изучение способов и приемов создания Web-сайтов.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: клиент және сервер жағынан Интернет -те программалаудағы практикалық біліктілікті көрсету/ предоставление практических навыков программирования в Интернете от клиента и сервера.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: "клиент-сервер" технологиясын жүзеге асыру және қызмет ету принциптерімен танысу. Web технологиялар және веб-әзірлеу тілдері (HTML, XHTML, CSS, Java Script, PHP, MySQL, web-бағдарламалау технологиясының құралдары); Клиент жағында бағдарламалау негіздері; сервер жағында бағдарламалау негіздері; деректер базасымен жұмыс істеу бойынша web – қосымшаларды әзірлеу. / знакомство с принципами реализации и функционирования технологии "клиент-сервер". Web технологии и языки веб-разработки (HTML, XHTML, CSS, Java Script, PHP, MySQL, инструменты технологии web-программирования); основы программирования на стороне клиента; основы программирования на стороне сервера; Разработка web – приложений по работе с базами данных .</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Python, Java, C# тілдерінде қосымшаларды құру. Компьютерлік графика. Java - программалау / Программирование Java. Компьютерная графика. Разработка приложений на Python, Java, C#.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау / Информационная безопасность и защита информации</p>
8 ТК/КВ	5	<p>1.Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Java - программалау/ Java - программирование</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Java - объектілі-бағдарланған бағдарламаны жобалау мен құрастыру дағдыларын қалыптастыру, Java тілінде программалаудағы тәжірибелік дағдыларын қалыптастыру. Қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың негізгі принциптерін зерттеу; көптеген стандартты мәселелерді шешу үшін кітапханада жиналған сабақтар жиынтығын зерттеу; бағдарламалық құрастыру нәтижесінде алынған байт кодын орындайтын Java виртуалды машинасын зерттеу; үстел үсті қосымшалары үшін Java SE (Standard Edition) оқу; ақпараттық модельдерді құру принциптерін үйрету/ the goal of studying the discipline is to instill the skills of designing and compiling object - oriented programs and acquiring students theoretical knowledge and practical skills in programming in the Java language. Course Objectives: studying the basic principles of modern information technology, studying the set of classes collected in the library to solve many standard problems; studying a Java virtual machine that executes the byte code obtained as a result of program compilation; studying Java SE (Standard Edition) for desktop applications; studying the basic properties of OOP, teaching students the principles of building information models, providence analysis of the results.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Java бағдарламалау жүйелерінің әдістері мен технологиялары, бағдарламалық өнімдерді жүйелі жобалау әдістемесін, пәннің негізгі ережелерін, қазіргі заманғы компоненттерді пайдалану принциптері және оларды басқа бағдарламалық құралдармен өзара байланыстыру / methods and technologies of Java programming systems, methods for system-wide design of software products, basic provisions, terms and definitions of disciplines, principles of using modern components and their interconnection with other software tools.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: оператордың Java – да (есептеу ортасымен) өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптар, жүйенің интерфейстері мен бағдарламаларын ұйымдастыру үшін жобалық шешімдерді таңдау және негіздеу / requirements for hardware and software that support the operator's interaction with the computing environment, to make a choice and justification of design solutions for the organization of programs and interfaces of the system.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Java бағдарламалау жүйесінің әдістері мен технологиялары, бағдарламалық өнімдерді жүйелі жобалау әдістері, пәндің негізгі ережелері, терминдері және анықтамалары, архитектураны білу, суперкомпьютердің өнімділік көрсеткіштерін есептеу және бағалауды меңгеруі тиіс / methods and technologies of programming systems, methods for system-wide design of software products, basic provisions, terms and definitions of disciplines, to be able to calculate and evaluate performance</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Java SE-те жұмыс істей алуы тиіс. Javadoc арналған сөздікпен, визуалдық және объектілі-бағдарлы бағдарламалау негіздерімен, Java бағдарламаларын және негізгі Java кітапханаларын құра алуы тиіс. Стандартты технологияларды пайдалана отырып Java бағдарламаларын әзірлеу әдістерін қолдана алуы тиіс / introduction to Java SE. Vocabulary for Javadoc. Basic concepts, Basics of visual and object-oriented programming, the principles of developing Java programs and basic Java libraries, methods for developing Java programs using standard technologies.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Java заманауи нысанды-бағдарланған программалау тілі туралы білім алу және программалаудың негізгі тәсілдерін меңгеру. Java тілінде программалар дайындау бойынша жұмыс істеудің практикалық дағдыларын алу / Изучение Java заманауи нысанды-ориентированного программирования и программирования это все об основах. Займитесь практикой во время подготовки к Java.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Объектіге - бағытталған бағдарламалау / Object-oriented programming.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Жүйелік программалау / Системное программирование</p> <p>2.Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины Visual Basic тілінде бағдарламалау / Программирование на языке Visual Basic /Visual Basic programming</p>

		<p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: программалаудың қазіргі тәсілдерін зерттеу. Visual Basic программалаудың ерекшеліктерін анықтау. Объектіге бағытталған тілдерде, соның ішінде Visual Basic тілінде программаларды жазу дағдысын алу, өңдеу, тестілеу / изучение современных подходов к программированию. Определение возможностей Visual Basic. Получение, обработка, тестирование объектно-ориентированных языков, включая Visual Basic.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Visual Basic тілінде бағдарламалық өнім құру кезеңдері туралы, бағдарламалық өнімнің ішкі құрылымы және ұйымдастырылуы туралы ұғымды қалыптастыруды / формирование концепции этапов программного продукта на языке Visual Basic, структура и организация программного обеспечения.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: программалау тілдерінде қолданбалы процедураларды, функцияларды және модульдерді құра алуы тиіс / возможность создавать прикладные процедуры, функции и модули на языках программирования.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Visual Basic тілінде есеп шығаруда әр түрлі алгоритмдерді қолдануға үйрету / работы с использованием различных алгоритмов для отчетности в Visual Basic.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: программалаудың жаңа жоғары деңгейіне өту. Visual Basic программалау ортасын қолайлы пайдалану. Практика жүзінде Visual Basic те әртүрлі алгоритмдердің шешімін таба білу / перейти на новый уровень программирования. Удобное использование среды программирования Visual Basic. Нахождение решений для разных алгоритмов на практике в Visual Basic.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Visual Basic платформасының негізгі қасиеттері, құралдары мен утилиттерін меңгеру мен түсіну. Кең спектрлі есептер үшін қосымшалар жасау. Visual Basic тілінің элементтері. Массивтер. Бір және көп өлшемді массивтерді баяндау. Массивтерді енгізу-шығару, өңдеу. Файлдармен жұмыс. Файлдарды баяндау. Файл элементтеріне қатынас. Файлдармен жұмысқа арналған функциялар. / Освоение и понимание основных свойств, инструментов и утилит платформы Visual Basic. Разработка приложений для широкого круга задач. Элементы языка Visual Basic. Массивы. Один и несколько массивов. Массивы ввода-вывода, редактирование. Работа с файлами. Файлы отчетов. Доступ к элементам файла. Функции для файлов.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Объектіге - бағытталған бағдарламалау / Object-oriented programming.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Жүйелік программалау / Системное программирование</p>
9 ТК/КВ	5	<p>1.Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Жүйелік программалау/ Системное программирование</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: Визуалды программалау ортасында C# тілінде жүйелік бағдарламалау негіздерімен танысу. Динамикалық қосылатын кітапханаларын құру және пайдалану негіздерін, тұрақты өрнектер тілінің негіздерін үйрену. Есептеу процесін көп ағынды ұйымдастыру принциптерін оқып үйрену. Рентабельді жіптерді анықтау және осы жіптердің жұмысын бір компьютерде, жергілікті желідегі әртүрлі компьютерлерде бір процестерде блоктап және синхрондай білуі тиіс. Жергілікті компьютерде және жергілікті желіде жұмыс істеу үшін деректерді берудің атаулы және жасырын арналарын қолдана білуге дағдылану / Ознакомление с основами системного программирования на языке C# в среде визуального программирования. Изучение основ создания и использования динамически подключаемых библиотек, основ языка регулярных выражений. Изучить принципы многопоточной организации вычислительного процесса. Определение рентабельных потоков и умение блокировать и синхронизировать работу этих потоков на одном компьютере, на разных компьютерах в локальной сети в одних и тех же процессах. Навыки использования именных и скрытых каналов передачи данных для работы на локальном компьютере и в локальной сети</p> <p>Білуі тиіс/Знать: жүйелік программалаудың негізгі концепцияларын білу керек, жүйелік программалық қамтама сұрақтарын қамтитын программаларды өңдей алуы керек, өздері жұмыс жасайтын операциялық жүйе және аппараттық қамтама жайында мағлұматтар болуы керек. / основные концепции системного программирования, уметь обрабатывать программы, содержащие вопросы системного программного обеспечения, иметь представление об операционной системе и аппаратном обеспечении, на котором они работают.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: жүйелік программалаудың ерекшеліктерін, операциялық жүйелердің құрылымын, операциялық жүйелер және олардың интерфейстерімен жұмыс жасай алуы тиіс. / должен уметь работать с особенностями системного программирования, структурой операционных систем, операционными системами и их интерфейсами.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: Windows, Linux ОЖ орната алуы, API, ABI интерфейсін құра алуы, Win64, POSIX, SUS және басқа стандарттарды өңдей алуы керек және алынған білімдерді практикада қолдану. / Должен уметь устанавливать ОС Windows, Linux, создавать API, интерфейс ABI, обрабатывать Win64, POSIX, SUS и другие стандарты и применять полученные знания на практике.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Win64, Linux ОЖ ортасында программалаудың негізін меңгеру керек, ағындармен, үрдістермен, семафорлармен, жадымен, файлдармен, реестрмен жұмыстар жүргізу үшін API, ABI- функцияларын қолдана отырып программаларды өңдеу. / Необходимо освоить основы программирования в среде ОС Win64, Linux, обрабатывать программы с использованием API, ABI - функций для работы с потоками, процессами, семафорами, памятью, файлами, реестром.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Операциялық жүйелер және</p>

		<p>олардың интерфейстері. ОЖ түрлері. Windows, Linux ОЖ құрылымы. API, ABI интерфейстері. Win64, POSIX, SUS және басқа стандарттар. Үрдістер және ағындарды басқару. Жалыны басқару жүйелері. Файлдық жүйелерді басқару. Параллельді үрдістер арасындағы деректер алмастыру. Хабарлама алмасулар. Буферизация. Анонимдік каналдар. Атауы бар каналдар. Пошта жәшіктерінің концепциясы. ОЖ қауіпсіздігін басқару. Win32 объектілерінің қауіпсіздігі. Қауіпсіздік жүйелерінің мақсаттары. Windows қауіпсіздік моделі. Қауіпсіздік идентификаторлары. Қауіпсіздік дескрипторлары. ACL қатынауының басқару тізімі. Қатынау маркерлері. ОС Linux қауіпсіздігін басқару. Деректердің асинхронды өңделуі. Процедураларды асинхронды шақыру. Асинхронды енгізу - шығару концепциясы. Аяқтау порттары. / Операционные системы и их интерфейсы. Типы ОС. Структура ОС Windows, Linux. API, интерфейс ABI. Win64, POSIX, SUS и другие стандарты. Тенденции и управление потоками. Системы управления памятью. Управление файловыми системами. Обмен данными между параллельными тенденциями. Обмен сообщениями. Буферизация. Анонимные каналы. Каналы с названием. Концепция почтовых ящиков. Управление безопасностью ОС. Безопасность объектов Win32. Цели систем безопасности. Модель безопасности Windows. Идентификаторы безопасности. Дескрипторы безопасности. Контрольный список доступа ACL. Маркеры доступа. Управление безопасностью ОС Linux. Асинхронная обработка данных. Асинхронный вызов процедур. Концепция асинхронного ввода-вывода. Конечные порты.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Бағдарламалау тілдері мен технологиялары. Операциялық жүйелер. / Языки и технологии программирования. Операционные системы.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау / Информационная безопасность и защита информации</p> <p>2.Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Ассемблер тілінде бағдарламалау/Программирование на языке ассемблера</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины:жүйелік программалаудың элементі ретінде машинаға бейімделген Ассемблер микропроцессорлық тілінің мүмкіншіліктерін игеру / системное программирование как элемент развития микропроцессора адаптирован к возможностям машинного языка ассемблера.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: ДК жүйелік ресурстарымен жұмыс істеуді үйрену, сонымен қатар жүйелік программалаудың элементтерін қолданып программа құру / классификацию методов и подходов к проектированию программ, принципы функционирования типовой системы программирования, понятие о внутренней структуре и организации программных средств.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: жүйелік программалаудың элементі ретінде машинаға бейімделген Ассемблер микропроцессорлық тілінің мүмкіншіліктерін / изучение фундаментальных концепций программирования, этапы создания программного продукта.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: ассемблер тілінің мүмкіндіктерін қолданып логикалық ой-өрісін кеңіту / разрабатывать программные приложения для практической реализации каких либо задач.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: программалық қамтамасыз етуді құрудың өмірлік циклының әртүрлі кезеңдерінде олданылатын әдістер мен тәсілдер жиынтығын пайдалану құзыреттілігі болуы тиіс / различные этапы жизненного цикла программного обеспечения должны иметь возможность использовать набор методов и приемов, используемых.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Бағдарламалар және бағдарламалық қамтамасыз ету Жүйелік бағдарламалау. Бағдарламаны дайындау кезеңдері. Ассемблер тілінде бағдарламалау. Сегменттік регистрлер. Жалпы мақсаттағы регистрлер. Екілік деректерді өңдеу. ASCII және BCD форматтарындағы деректерді өңдеу. Екілік-ондық формат (BCD). Жылжу және доңгелектеу. Жол үстіндегі операциялардың қасиеттері. Экран операторларының қасиеттері. Бағдарламаларды енгізу және орындау. Бағдарламаның логикасы және ұйымдастырылуы. Бағдарламаларды құру бағдарламаларды орындау. Сегментаралық қоңыраулар. Макропроцессорлар. Кросс-жүйелер Есептеу жүйелері. Бағдарламалау кателері. / Программы и программное обеспечение Системное программирование. Этапы подготовки программы. Программирование на языке Ассемблера. Сегментные регистры. Регистры общего назначения. Обработка двоичных данных. Обработка данных в форматах ASCII и BCD. Двоично-десятичный формат (BCD). Сдвиг и округление. Свойства операций над строками. Свойства операторов работы с экраном. Ввод и выполнение программ. Логика и организация программы. Компоновка программ Выполнение программ. Межсегментные вызовы. Макропроцессоры. Кросс системы Вычислительные системы. Ошибки программирования.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Бағдарламалау тілдері мен технологиялары. Операциялық жүйелер. / Языки и технологии программирования. Операционные системы.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Компьютерлік желілер, интернет және мультимедиа / Компьютерные сети, интернет и мультимедиа</p>
10 ТК/КВ	5	<p>1.Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау/ Информационная безопасность и защита информации</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: Ақпараттық жүйелердегі ақпаратты қорғау жүйелерін қолданудың теориялық негіздерін құру мен практикалық дағдыларын игеру, ақпаратты қорғауды жүзеге асыру үрдістерін, әдістерін және құралдарын жүйелі көрсетілуін оқыту, ақпараттық жүйелерді жобалау мен эксплуатациялау үшін ақпаратты қорғау бойынша практикалық дағдыларды игеру болып табылады. / Приобретение теоретических основ и практических навыков применения систем защиты информации в информационных системах, обучение систематическому изложению процессов, методов и средств осуществления защиты информации, приобретение практических навыков по защите</p>

информации для проектирования и эксплуатации информационных систем.

Білуі тиіс/Знать: ақпараттық қауіпсіздік негіздерінің базалық ұғымдарымен; ақпаратты енгізу, шығару, тасымалдау, өңдеу және сақтауды іске асыруда ақпаратты қорғау әдістері мен құралдары туралы түсінігі болуы керек / базовые понятия теории защиты информации, методы и средства защиты информации при ее вводе, выводе, редактировании, сохранении и транспортировке.

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: ақпаратты қорғау объектілерінің ерекшеліктерін, олардың жіктелуін, ақпараттық жүйелерді функционалды оптимизациялау үшін ақпаратты қорғау құралдарын қолдану бойынша нақты есептерді қоя және шеше білу қажет/ определять и решать задачи с применением средств защиты информации для оптимизации функционирования информационных систем с учетом особенностей объектов защиты.

Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: ДЭЕМ қорғау объектісі ретінде білу, қорғау жүйелерін ДЭЕМ-ді бекітілмеген қатынастан және зиян келтіруші бағдарламалардан қорғау жүйелерін қолдана білу керек, ақпаратты шифрлау әдістерін және алынған білімдерді практикада қолдану / защиты информации на ПЭВМ от несанкционированного доступа и от вредных и опасных программ, шифрования информации и применения полученных знаний на практике.

Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: компьютерлік жүйелердегі қауіп-қатер түрлерін білуде, оларға қарсы қорғау әдістері мен құралдарын дұрыс таңдай білу және қолдануда, қорғаудың кешенді қорғау жүйелерін жасау және оларды іске асыру жолдарын нақты білуде / в вопросах угрозы безопасности информации в компьютерных системах, правильного выбора методов и средств защиты информации в конкретных случаях, в построении и организации комплексной системы защиты.

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Қауіпсіздендірудің түрлері. ҚР ақпараттық қауіпсіздік бойынша негізгі заңдары, нормативтік құжаттары, бұйрықтары және стандарттары. Ақпараттық қауіптер. Ақпараттық қауіптерге қарсы әрекет. Ақпаратты қорғау жүйелерінің сипаттамалық қасиеттері. Ақпараттық қауіпсіздендіруді қамтамасыз ету жүйелерінің сипаттамалық қасиеттері, ақпаратты қауіпсіздендіруді қамтамасыз ету құралдары және әдістері. Ақпараттық жүйелердің аппараттық және программалық платформасын анализдеу. Қауіпсіздіктің модельдері мен саясаты. Формальды модельдер. Құпия сөз жүйелерінің құрылуы. Симметриялық және бисимметриялық кілттері бар жүйелерді іске асыру ерекшеліктері. Криптографиялық, стеганографиялық және биометриялық қорғау құралдары. Қорғалған ақпараттық жүйенің негізгі сипаттамалары. Ақпаратты қорғау дұрыстығының әдістемесі. Қорғау жүйелерінің дұрыстығын зерттеу. Ақпаратты қорғау өлшемі. Ақпараттық ресурстарды қорғаудың керекті өлшемін анықтау. Қорғау процестерін тиімді басқару. Қорғау жүйелеріне баға беру. Ақпаратты қорғау жүйесіне кешенді баға беру. Жүйелерді пайдалану мониторингісі. Тесттерді дайын программаларға инсталляциялау. Жергілікті тораптарда қорғау. Компьютерлік желілерде ақпаратты кешенді қорғау. Ақпараттық қорғау және қауіпсіздендіру жүйелерін зерттеуде теорияның орны. / Виды защиты. Основные законы, нормативные документы, приказы и стандарты РК по информационной безопасности. Информационные угрозы. Противодействие информационным угрозам. Характерные свойства систем защиты информации. Характерные свойства систем обеспечения информационной безопасности, средства и методы обеспечения информационной безопасности. Анализ аппаратной и программной платформы информационных систем. Модели и политики безопасности. Формальные модели. Создание систем паролей. Особенности реализации систем с симметричными и бисимметричными ключами. Криптографические, стеганографические и биометрические средства защиты. Основные характеристики защищенной информационной системы. Методика защиты информации. Исследование правильности защитных систем. Критерий защиты информации. Определение необходимого критерия защиты информационных ресурсов. Эффективное управление процессами защиты. Оценка систем защиты. Комплексная оценка системы защиты информации. Мониторинг использования систем. Инсталляция тестов в готовые программы. Защита на локальных узлах. Комплексная защита информации в компьютерных сетях. Место теории в изучении систем защиты и защиты информации.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Ақпараттық үрдістер және жүйелер / Информационные процессы и системы

Постреквизиттер/Постреквизиты: Жасанды интеллект жүйелері / Системы искусственного интеллекта

2.Пәннің аталуы / Наименование дисциплины: Компьютерлік жүйелерде ақпаратты қорғау/ Защита информации в компьютерных сетях

Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: Web қосымшаларына шабуылдың белгілі кластарын және оны қорғаудың әдістерін қолдануды үйрету. Курстың тақырыптарына сәйкестендіру, авторландыру, клиенттерге шабуыл, кодты орындау және т.б. секілді шабуылдардың кластарын сипаттау жатады /научить использовать определенные типы атак и способы их использования. Соответствующие темы, авторизации, атаки клиентов, выполнение кода и многое другое. таких как класс атак.

Білуі тиіс/Знать: ақпараттық қауіпсіздік саласындағы халықаралық және отандық стандарттардың құрылымы мен ұйымдастырудың тұжырымдық негіздерін / концептуальные основы организации и архитектуру международных и отечественных стандартов в области информационной безопасности

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: ақпараттық қауіпсіздікке байланысты қауіп-қатерді бағалау және ақпаратты қорғау шараларын ұйымдастыру және жүзеге асыра білу / оценивать риски, связанные с информационной безопасностью, организовывать и разрабатывать меры по защите

		<p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: ақпараттық қауіпсіздік қауіп-қатерлерін талдау технологиялары және оның деңгейлерін басқаруды / анализа угроз и рисков информационной безопасности и последующего управления ее уровнем</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: ақпаратты қорғау стратегияларын тандау құзыреттілігі болуы тиіс / в выборе стратегии защиты информационных приложений</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Пән компьютерлік желілерді қорғаудың қолданыстағы технологиялары мен бағдарламалық-аппараттық құралдарын зерттеуге арналған. Пәннің мазмұнына бес негізгі бағыт кіреді: компьютерлік шабуылдарды анықтау, желіаралық экрандау, виртуалды жеке желілерді ұйымдастыру, ақпаратты қорғалған ондеу технологиясы және компьютерлік желілерде ақпараттық қауіпсіздік аудиті. / Дисциплина посвящена изучению существующих технологий и программно-аппаратных средств защиты компьютерных сетей. В содержание дисциплины входят пять основных направлений: обнаружения компьютерных атак, межсетевое экранирование, организация виртуальных частных сетей, технологии защищенной обработки информации и аудита информационной безопасности в компьютерных сетях.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Ақпараттық үрдістер және жүйелер / Информационные процессы и системы</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Визуалдық жүйелер / Визуальные системы</p>
Жиынтығы/ Итого	67	
1 ТК/КВ	6	<p>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Big Data/Big Data</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: студенттерді үлкен көлемдегі деректер жиынтығымен жұмыс істеу үшін қажетті құралдар мен әдістермен таныстыру. Үлкен деректермен жұмыс істеуде қолданылатын әртүрлі терминологиялар мен әдістермен танысады. Осы әдістердің қолданылуын көрсету үшін бірнеше жалпыға қол жетімді құралдар қолданылады. Big data платформасын және оны пайдалану жағдайларын түсіну; Apache Hadoop шолуын қамтамасыз ету; HDFS тұжырымдамаларын және HDFS пен өзара әрекеттесуді қамтамасыз ету; Hadoop эко жүйесін практикада пайдалану; аналитикалық құрылымдық және құрылымданбаған мәліметтерге қолдану; R көмегімен деректерді талдауға қол жеткізу. / познакомить студентов с инструментами и методами, необходимыми для работы с большими наборами данных. Ознакомление с различными терминологиями и методами, используемыми при работе с большими данными. Несколько общедоступных инструментов используются для демонстрации использования этих методов. Цель дисциплины: понимание платформы Big data и вариантов ее использования; обеспечение обзора Apache Hadoop; обеспечение концепций HDFS и взаимодействия с HDFS; практическое использование эко-системы Hadoop; применение аналитических структурированных и неструктурированных данных; доступ к анализу данных с помощью R.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Big Data технологиясының негізгі түсініктері. Болжаудың негізгі ұғымдары. Негізгі болжау технологиялары/ Базовые понятия технологии Big Data. Базовые понятия прогнозирования. Основные технологии прогнозирования</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Үлкен деректер массивтерін анықтаныз. Үлкен деректер кластерлерін талдау. Экономикалық үдерістердің әр түрлі жолдармен дамуын болжау / Определять массивы больших данных. Анализировать кластеры больших данных. Строить различными способами прогнозы развития экономических процессов</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: Мүмкіндігін және дайындығын көрсетуі керек: Сатып алынған дағдыларды іс жүзінде қолдану / Должен продемонстрировать способность и готовность: Применять полученные навыки на практике</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Үлкен деректерді жасау және қолдаудың заманауи технологиялары, әдіснама және болжау әдістері/ Современными технологиями создания и обслуживания больших данных. Методологией и методикой прогнозирования</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Introduction To Big Data And Hadoop. Types of Digital Data. Introduction to Big Data, Big Data Analytics. History of Hadoop, Apache Hadoop. Analysing Data with Unix tools. Analysing Data with Hadoop, Hadoop Streaming, Hadoop Echo System. IBM Big Data Strategy. Introduction to Infosphere BigInsights and Big Sheets. HDFS(Hadoop Distributed File System) The Design of HDFS. HDFS Concepts. Command Line Interface. Hadoop file system interfaces. Data flow. Data Ingest with Flume and Scoop and Hadoop archives. Hadoop I/O: Compression, Serialization. Avro and File-Based Data structures. Map Reduce. Anatomy of a Map Reduce Job Run. Failures. Job Scheduling. Shuffle and Sort. Task Execution. Map Reduce Types and Formats. Map Reduce Features. Hadoop Eco System Pig. Big SQL : Introduction. Data Analytics with R Machine Learning. / Введение в Big Data И Hadoop. Типы цифровых данных. Введение в Большие данные, аналитику больших данных. История Hadoop, Apache Hadoop. Анализ данных с помощью инструментов Unix. Анализ данных с помощью Hadoop, потоковая передача. Hadoop, Эхо-система Hadoop. Стратегия IBM в области больших данных. Введение в инфосферу BigInsights и Big Sheets. HDFS (распределенная файловая система Hadoop) Дизайн HDFS. Концепции HDFS. Интерфейс командной строки. Интерфейсы файловой системы Hadoop. Поток данных. Сбор данных осуществляется с помощью архивов Flume, Scoop и Hadoop. Ввод-вывод Hadoop: Сжатие, сериализация. Avro и файловые структуры данных. Уменьшите размер карты. Анатомия выполнения задания MapReduce. Неудачи. Планирование заданий. Перемешайте и отсортируйте. Выполнение задачи. Типы и форматы MapReduce. Отображение уменьшенных объектов. Экосистемная свинья Hadoop. Анализ</p>

		<p>данных с помощью машинного обучения R.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Ақпараттық үрдістер және жүйелер. Адамның компьютермен өзара байланысы. / Информационные процессы и системы. Взаимодействие человека с компьютером.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Деректер базасының клиент-серверлік технологиялары. Жасанды интеллект жүйелері. / Клиент - серверные технологии СУБД. Системы искусственного интеллекта.</p> <p>2.Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Data mining / Data mining</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: мәліметтерді өңдеу (Data Mining) саласында туындайтын мәселелердің түрлері және оларды шешу әдістері туралы түсінік қалыптастыру, бұл студенттерге олардың жұмыс барысында туындайтын деректерді талдаудың практикалық мәселелерін анықтауға, рәсімдеуге және сәтті шешуге көмектеседі. кәсіби қызмет./ формирование представления о типах задач, возникающих в области интеллектуального анализа данных (Data Mining) и методах их решения, которые помогут обучающимся выявлять, формализовать и успешно решать практические задачи анализа данных, возникающие в процессе их профессиональной деятельности.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: үлкен көлемдегі мәліметтерді өңдеу принциптері, оларды ұсыну және сақтау әдістері; деректерді өңдеудің негізгі міндеттері мен әдістері; заманауи және перспективалы бағдарламалық және аппараттық құралдарды әзірлеу құралдарының мүмкіндіктері/ принципы обработки больших массивов данных, способы их представления и хранения; основные задачи и методы интеллектуального анализа данных; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: деректерді талдау тапсырмаларын құрастыру; оларды шешудің адекватты алгоритмдерін таңдау; деректер қоймаларын жобалау және дайын деректер қоймаларын толтыру рәсімдерін жүргізу; алынған шешімдердің сапасын бағалау; бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарын орындау құралдарын таңдау/ формулировать задачи анализа данных; выбирать адекватные алгоритмы их решения; выполнять процедуры проектирования хранилищ данных и заполнения готовых хранилищ данными; оценивать качество получаемых решений; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: мәліметтерді талдау үшін алгоритмдер мен бағдарламалық жүйелерді әзірлеу технологиялары; интеллектуалды талдау мен деректерді өңдеуді автоматтандыру құралдары; белгіленген нормаларға сәйкес есептерді жасау және ұсыну/ технологиями разработки алгоритмов и программными системами анализа данных; средствами автоматизации интеллектуального анализа и обработки данных; формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Ғылыми теорияларды, концепцияларды, тәсілдер мен әлеуметтік технологияларды пайдалану негізінде әлеуметтік құбылыстар мен процестерді болжауға, әлеуметтік маңызды мәселелерді анықтауға және оларды шешу жолдарын әзірлеуге қабілетті/ Способен прогнозировать социальные явления и процессы, выявлять социально значимые проблемы и вырабатывать пути их решения на основе использования научных теорий, концепций, подходов и социальных технологий</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Мәліметтерді іздеу концепциясы, мәліметтерді іздеу міндеттері. Тапсырмалардың жіктелуі, Data Mining практикалық қолданылуы, Data Mining модельдері / Концепция Data Mining. Задачи Data Mining. Классификация задач, Практическое применение Data Mining, Модели Data Mining</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектурасы. Компьютерлік желілер. / Архитектура и организация компьютерных систем. Компьютерные сети.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Инфокоммуникациялық жүйелер мен желілер / Инфокоммуникационные системы и сети</p>
2ТК/КВ	6	<p>1. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Компьютерлік желілер / Компьютерные сети</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: Компьютерлік желілердің құрылымы мен ұйымдастыру принциптерін меңгеру, компьютердің желідегі жұмыс ерекшеліктері, қазіргі заман компьютерлік желілік технологиялармен және беру тәсілдерімен танысу, іздеу, ақпаратты беру мен өңдеу, сонымен бірге локальді желіде практикалық жұмыс іскерліктерін алу болып табылады/Освоение принципов организации и функционирования компьютерных сетей, особенностей работы персонального компьютера в сетях, знакомство с современными компьютерными сетевыми технологиями и способами передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации</p> <p>Білуі тиіс/Знать: компьютерлік желілердің классификациясын, қазіргі желілік технологияның ерекшеліктерін, компьютерлік желілердің бағдарламалық және қамтамасыздануын/классификацию компьютерных сетей, особенности современных сетевых технологий, аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей; методы проектирования локальных сетей для решения конкретных практических задач</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: қазіргі операциялық жүйелерде аппараттық құрылғылардың конфигурациясын және орнатуды жүзеге асыруды/осуществлять установку и конфигурирование сетевых аппаратных средств в современных операционных системах; обеспечивать назначение прав доступа, защиту паролем и копирование содержимого папок файловой системы</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: файлдық жүйедегі буманы көшіруден және парольден қорғауды, қол жеткізу құқықтарын бағдарлауды қамтамасыз ету, ресурстық және</p>

	<p>аппараттық желіні бірігіп қолдану үшін бөледі;/навыками проектирования локальных вычислительных сетей; навыками работы с современными сетевыми операционными системами.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: нақты практикалық есептерді шешу үшін локальді желіні жобалудың тәсілдері туралы, қазіргі желілік технологиялардың перспективтері мен даму тенденциясы туралы білуі қажет/конфигурирование сетевых аппаратных средств в современных операционных системах.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: компьютерлік желілердің құрамы, құрылу принциптері мен жұмыс істеу принциптері туралы түсініктерді қалыптастыру. Компьютерлік желілерді тиімді қолдану көздерін, компьютерлік желілерді құру құралдарын және тиімді қолдану әдістерін түсіну. Компьютерлік желілерді құру принциптері, құрамы мен құрылымы, абоненттік жүйелердің өзара әрекеттесуін ұйымдастыру әдістері мен құралдары, модельдері, компьютерлік желілердің техникалық және бағдарламалық құралдарының даму бағыттары туралы білім мен түсініктерді қалыптастыру./ Цели изучения дисциплины является формирование представлений о назначении, составе, принципах построения и функционирования компьютерных сетей, понимания источников эффективности применения компьютерных сетей, средств построения и методов эффективного применения компьютерных сетей. Приобретение знаний и представлений по принципам построения, составу и структуре компьютерных сетей, моделям, методам и средствам организации взаимодействия абонентских систем, о направлениях развития технических и программных средств компьютерных сетей.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Басқару модельдері және әдістері/ Модели и методы управления</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Интернетте программалау/Интернет программирование</p> <p>2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Желілік құралдар және технологиялар/ Сетевые устройства и технологии</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: студенттерді желілік технологиялардың негіздерімен, компьютерлік желілерде қолданылатын аппараттық және бағдарламалық құралдармен таныстыру. Негізгі міндеттерге желілік құрылғылардың жұмыс принциптерін зерттеу, оларды орнату, қауіпсіздікті қамтамасыз ету және желілерді басқару кіреді./ ознакомление студентов с основами сетевых технологий, аппаратными и программными средствами, применяемыми в компьютерных сетях. Основные задачи включают в себя изучение принципов работы сетевых устройств, их настройка, обеспечение безопасности и управление сетями.</p> <p>Білуі тиіс/ Должен знать: Компьютерлік желілердің негіздері және олардың құрылымы. Желілік құрылғылардың әртүрлі түрлері: маршрутизаторлар, коммутаторлар, модемдер және т. б. TCP/IP сияқты деректерді беру хаттамаларының жұмыс істеу принциптері. Желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және аппаратты қорғау әдістері./ Основах компьютерных сетей и их структуре. Различных типах сетевых устройств: маршрутизаторы, коммутаторы, модемы и т.д. Принципах функционирования протоколов передачи данных, таких как TCP/IP. Методах обеспечения безопасности сетей и защите информации.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс / Должен уметь: Әр түрлі қажеттіліктер үшін желілік жабдықты жұмыс күйіне келтіру. Желілік құрылғыларды орнату және конфигурациялау. Желілік қосылымдардағы ақауларды диагностикалау және жою. Шағын және орта желілерді жобалау және басқару./ Настраивать сетевое оборудование для различных потребностей. Осуществлять установку и конфигурацию сетевых устройств. Диагностировать и устранять неполадки в сетевых соединениях. Проектировать и управлять малыми и средними сетями.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Желілік жабдыкпен жұмыс істеу: конфигурациялау, қосу және сынау. Желілік трафикті талдау және проблемаларды диагностикалау үшін бағдарламалық жасақтаманы пайдалану. Желінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін құрылғыларды конфигурациялау./ Работать с сетевым оборудованием: настраивать, подключать и тестировать. Использовать программное обеспечение для анализа сетевого трафика и диагностики проблем. Конфигурировать устройства для обеспечения безопасности сети.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Практикалық мәселелерді шешу үшін желілік технологиялар туралы білімді қолдану. Шағын және орта компьютерлік желілерді құру және басқару. Желілік қосылыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету және деректерді қорғау./ Применении знаний о сетевых технологиях для решения практических задач. Создании и управлении небольшими и средними компьютерными сетями. Обеспечении безопасности сетевых соединений и защите данных.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Компьютерлік желілердің негіздері және олардың топологиясы. Деректерді беру технологиялары және желілік деңгей протоколдары (TCP/IP, UDP, ICMP). Желілік жабдык: маршрутизаторлар, коммутаторлар, мостар. Желілік құрылғыларды конфигурациялау және конфигурациялау әдістері. Желінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету принциптері: firewall, VPN, деректерді шифрлау. Желілердегі Диагностика және ақаулықтарды жою./ Основы компьютерных сетей и их топологии. Технологии передачи данных и протоколы сетевого уровня (TCP/IP, UDP, ICMP). Сетевое оборудование: маршрутизаторы, коммутаторы, мосты. Методы настройки и конфигурирования сетевых устройств. Принципы обеспечения безопасности сети: firewall, VPN, шифрование данных. Диагностика и устранение неполадок в сетях.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Компьютерлік жүйелердің архитектурасы және ұйымдастырылуы / Архитектура и организация компьютерных систем / Architecture and organization of computer systems</p>
--	--

3	ТК/КВ	<p style="text-align: center;">Постреквизиттер/ Постреквизиты: Дипломдық жұмыс/ Дипломная работа</p> <p>1. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Жасанды интеллект жүйелері / Системы искусственного интеллекта</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: интеллектуалдық жүйелерді әрі талдау кезеңінде, әрі оны құрып, жүзеге асыру кезеңінде жасанды интеллекте қолданылатын негізгі бағыттар мен әдістерді үйрету / интеллектуальные системы и анализ, а также создавать и реализовывать его в период основных путей и методов, используемых в области искусственного интеллекта.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: ЖИЖ ұсыну моделдерін, ЖИЖ-мен жұмыс істеу әдістерін, сараптау жүйелері мен сараптау қабықшаларын құру әдістерін / Модели представления ИИС, методы работы с ИИС, методы создания экспертных систем и экспертных оболочек</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: интеллектуалдық жүйелерді жасап, жүзеге асыру, талдау мәселелерін шешу үшін жасанды интеллект әдістерін қолдана білу іскерлігі болуы тиіс / внедрение интеллектуальных систем, с целью изучения, анализа, методов искусственного интеллекта для решения проблемы должны быть возможность использовать.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: сараптау жүйелердің өңдеу әдістерімен құралдарын және нейрон желілерін бағдарламалық дағдысын меңгеруі тиіс / методы экспертных систем обработки и нейросетевого программного обеспечения должны обладать навыками.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: жасанды интеллект жүйесінің архитектурасын үйрету, заңдарды интерпретациялау әдістері мен білімді көрсету әдістерін оқыту, сараптау жүйелер білімдерінің базасын модельдеуді істей алуға құзыретті болуы тиіс./ искусственная архитектура системы разведки научить методы интерпретации законов, обучение и знание методов моделирования, экспертных систем, база знаний должна быть компетентны.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Жасанды интеллект (ЖИ) концепциялық негіздері. Терминология. ЖИ есептері және әдістері. Мәліметтерді көрсету әдістері. Бірінші ретті логика предикаттары. Бейнелерді тану. Бейнелерді тану есепінің қойылуы. Бейнелерді тану әдістері. Бейнелерді талдаудағы құрылымдық тәсіл. Ереже – өнімі құрылысы. Ереже өнімдегі ядро типтері және интерпретациялық варианттары. Логикалық шешім әдістері: тура және кері. Семантикалық желілер мен фреймдер. Семантикалық желілердегі ақпаратты өңдеу қағидалары. Сараптау жүйелері (СЖ). СЖ сәулеті, мінездемесі, функциялары, құру құралдары. СЖ компоненттері байланысы. Жасанды нейрон желісі теориясы негізі. Нейрон желісі сәулеті. Нейрон желісін оқыту. Жасанды нейрон желісі теориясы негізі. Нейрон желісі сәулеті. Нейрон желісін оқыту. Бірқабатты, көпқабатты перцептрондар. Жасанды нейрондық желілер. Жасанды нейрон желілерін қолдану аумағы. Нейрон желілерінің программалық өнімдері. Нейрокомпьютерлер негіздері. / Концептуальные основы искусственного интеллекта (ИИ). Терминология. Задачи и методы ИИ. Методы отображения данных. Предикаты логики первого порядка. Распознавание образов. Постановка задачи распознавания образов. Методы распознавания образов. Структурный подход к анализу образов. Правило-построение продукта. Правила типы ядер в продукте и варианты интерпретации. Методы логического решения: прямой и обратный. Семантические сети и фреймы. Принципы обработки информации в семантических сетях. Экспертные системы (СС). Архитектура, характеристика, функции, средства построения СС. Связь компонентов СС. Основы теории искусственных нейронных сетей. Архитектура нейронной сети. Обучение нейронной сети. Основы теории искусственных нейронных сетей. Архитектура нейронной сети. Обучение нейронной сети. Однослойные, многослойные перцептроны. Искусственные нейронные сети. Область применения искусственных нейронных сетей. Программные продукты нейронных сетей. Основы нейрокомпьютеров.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Объектіге бағытталған программалау. Python, Java, C# тілдерінде қосымшаларды құру. / Объектно-ориентированное программирование. Разработка приложений на Python, Java, C#.</p> <p style="text-align: center;">Постреквизиттер/ Постреквизиты: Дипломдық жұмыс/ Дипломная работа</p> <p>2. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Терең оқыту/ Глубокое обучение</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Пәндердің мақсаты терең оқытудың алгоритмдері мен әдістерін меңгеруге бағытталған – машиналық оқытудағы арнайы бөлім; терең оқыту әдістерін қолдана отырып, практикалық есептерді шешуде дағдылар мен дағдыларды дамыту/ Целью дисциплин направлено на освоение алгоритмов и методов глубокого обучения (deep learning) – специального раздела в машинном обучении (machine learning); формирование умений и навыков в решении практических задач с использованием методов глубокого обучения.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Тереңдетілген оқытуға кіріспе: терең оқыту дегеніміз не; шығу тегі; терең оқытуды қолдану арқылы шешілетін мәселелер.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Көпқабатты толық қосылған желілер (Fully-Connected Neural Networks, FCNN). Көпқабатты перцептрон (MLP). • Терең оқу кітапханаларын ашыңыз. Қолмен жазылған цифрларды тану мәселесінің мысалын пайдалана отырып, логистикалық регрессияға сәйкес желіні құру принципі. • Конволюциялық нейрондық желілер: үлгі құрылымы; ықтимал қабаттар (конволюция, біріктіру, түсіру, жергілікті контрасты қалыпқа келтіру, пакетті қалыпқа келтіру және т.б.), мәселенің принциптері • Желінің аралық қабаттарындағы сүзгілердің/шығыстардың визуализациясы: мүмкіндіктерді
---	-------	---

		<p>визуализациялау әдістерінің классификациясы; визуализация кітапханаларын ашу; Caffe, Torch кітапханаларындағы визуализация.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Қайталанатын нейрондық желілер (RNN) және олардың дамуы: Екі бағытты қайталанатын нейрондық желілер; Терең екі бағытты қайталанатын нейрондық желілер; Рекурсивті нейрондық желілер; Қысқа жады бар ұзақ қайталанатын нейрондық желілер. • Бақылаусыз оқыту: Автокодер; Нейрондық желілерді тазалау; Шектеулі Больцман машинасы; Терең Больцман машинасы; Терең сенім желісі • Терең нейрондық желілерді трансферттік оқыту/ Введение в глубокое обучение (deep learning): что такое глубокое обучение (deep learning); истоки возникновения; задачи, которые решаются с использованием глубокого обучения. • Многослойные полностью связанные сети (Fully-Connected Neural Networks, FCNN). Многослойный перцептрон (Multiple Layer Perceptron, MLP). • Открытые библиотеки глубокого обучения. Принцип разработки сети, соответствующей логистической регрессии, на примере задачи распознавания рукописных цифр. • Сверточные нейронные сети: структура модели; возможные слои (свертка, pooling, dropout, Local Contrast Normalization, Batch Normalization и другие), принципы задачи • Визуализация фильтров/выходов на промежуточных слоях сети: классификация методов визуализации признаков; открытые библиотеки визуализации; визуализация в библиотеках Caffe, Torch. • Рекуррентные нейронные сети (Recurrent Neural Network, RNN) и их развитие: Двухнаправленные рекуррентные нейронные сети; Глубокие двухнаправленные рекуррентные нейронные сети; Рекурсивные нейронные сети; Длинные рекуррентные нейронные сети с короткой памятью. • Обучение без учителя: Автокодировщик; Разверточные нейронные сети; Ограниченная машина Больцмана; Глубокая машина Больцмана; Глубокая доверительная сеть • Перенос обучения (transfer learning) глубоких нейронных сетей <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: терең оқытудың практикалық міндеттерін шешу үшін бар білімді пайдалану; қолданылатын үлгілерді оқыту сапасын тәжірибеде бағалау/ использовать имеющиеся знания для решения практических задач глубокого обучения; оценивать на практике качество обучения используемых моделей.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: терең оқыту әдістерін қолдана отырып практикалық есептерді шешу; терең оқыту мәселелерін шешу үшін ашық кітапханаларды пайдалану/ решения практических задач с использованием методов глубокого обучения; использования открытых библиотек для решения задач глубокого обучения.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: білім беру бағдарламасын меңгерудің жоспарланған нәтижелерімен корреляцияланады / соотносённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: терең оқытудың алгоритмдері мен әдістерін меңгеруге бағытталған – машиналық оқытудағы арнайы бөлім; терең оқыту әдістерін қолдана отырып, практикалық есептерді шешуде дағдылар мен дағдыларды дамыту/ направлено на освоение алгоритмов и методов глубокого обучения (deep learning) – специального раздела в машинном обучении (machine learning); формирование умений и навыков в решении практических задач с использованием методов глубокого обучения.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Объектіге бағытталған программалау. Python, Java, C# тілдерінде қосымшаларды құру. / Объектно-ориентированное программирование. Разработка приложений на Python, Java, C#.</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Дипломдық жұмыс/ Дипломная работа</p>
4ТК/КВ	6	<p>1.Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Басқару жүйелерін жобалау/ Проектирование систем управления</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: басқару жүйелерді жобалаудың теориялық негіздерін, негізгі принциптерін және математикалық әдістерін меңгеруі қажет, есептеу техникасының бүгінгі күнге сай техникалық және бағдарламалық құрылғыларын меңгеруі тиіс/основные теоретические основы, основные принципы и математические методы проектирования систем управления, современная техническая и программная инженерия компьютерной техники.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: есептеу техникасының бүгінгі күнге сай техникалық және бағдарламалық құрылғыларын білуі тиіс/изучение основных положений по проектированию систем управления технологическими процессами и производствами.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: жүйелік талдау, компьютерлік жобаларды жобалау әдістерін микро және макродеңгейдегі ақпараттық – басқарушы жүйелерді, ақпараттық оптималды жобалау мақсатымен жүйе есебінің декомпозиция әдістерін қолдана білу/системный анализ, методы проектирования компьютерных проектов знание информационных и управляющих систем микро и макроуровня, методы декомпозиции системного учета с целью оптимальной информации .</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:жүйелердің ұйымдастырушылық және функционалды құрылымдарын жобалаудың формальды әдістерін қолдануды көрсетіп жұмыс</p>

		<p>істей алу керек / систем проектирования, организационных и функциональных структур с использованием формальных методов.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: жобаларға қойылатын талаптардың үздіксіз қатаңдауына, жобалық шешімдердің қате болуының өте қымбатқа соғуына байланысты жобалау технологиялары құзыреттіліктерге ие/к непрерывным требованиям проектов, проектных решений, технологии проектирования.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып басқару жүйелерін жобалау теориясы мен практикасы мәселелері бойынша білім беру, осы білімді студенттердің меңгеруі, сондай-ақ өз бетінше танымдық іс-әрекетті белсендіру есебінен өз бетінше білім алуымен қалыптастыру болып табылады./ «Проектирование систем управления» является предоставление обучаемым знаний по вопросам теории и практики проектирования систем управления (ПСУ) с использованием современных информационных технологий, усвоение этих знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Басқару модельдері және әдістері/ Модели и методы управления</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Дипломдық жұмыс / Дипломная работа</p> <p>2.Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Автоматтандырылған жұмыс орнын жобалау/ Проектирование автоматизированного рабочего места</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: программалық қамтамасыз етуді жобалау саласының негізгі бағыттары туралы болжамды, UML тілінің көмегімен визуалды моделдеу туралы білімді қалыптастыру, білім беру саласында кәсіби міндеттерді шешуде программалық қамтамасыз етулерді жобалауға арналған инструментальдық құралдарды пайдалана білу дағдысын қалыптастыру/ формирование представления об основных направлениях в области проектирования ПО, знаний в области визуального моделирования с помощью языка UML; навыков применения инструментального средства для проектирования программного обеспечения при решении профессиональных задач в области образования.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: ПҚЕ-ді жобалаудың объектіге бағытталған тәсілдерінің негізін; UML объектіге бағытталған моделдеу тілдінің негіздерін CASE құралдарының негізгі кластарын білуі тиіс/ основы объектно-ориентированного подхода к проектированию ПО; основы языка объектно-ориентированного моделирования UML (виды диаграмм); основные классы CASE-средств;</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: диаграммалар моделін таңдап, құрып, талдай білу (пайдалану нұсқалары, өзара әрекеттесу диаграммалары, кластар диаграммалары және т.б.);- білім беру саласына арналған ПҚЕ-ді моделдеу үшін UML-ді пайдалану; ПҚЕ-ді моделдеуге арналған инструментальдық орталарда диаграммалардың негізгі түрлерін іске асыра білу іскерлігінің болуы/ выбирать, строить и анализировать модели диаграмм (варианты использования, диаграммы взаимодействия, диаграммы классов и др.); использовать UML для моделирования ПО для образования; реализовать основные виды диаграмм в инструментальной среде для моделирования ПО</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: білім беру ақпараттық жүйесін программалық қамтамасыз ету моделін жүзеге асыра білуді меңгеруі тиіс/ работы с системами автоматизированного проектирования классов САД и САЕ для разработки образовательных информационных систем.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: программалық құралдарды жобалаудың қазіргі әдістері мен құралдарын пайдалану құзыреттілігі болуы тиіс/ в использовании современных методов и средств проектирования программного обеспечения</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: қазіргі заманғы экономикалық-математикалық әдістер мен есептеу техникасын қолдануға негізделген күрделі жүйелерді талдау және синтездеу концепциясы мен әдіснамасын, АЖО жобалау принциптерін меңгеру болып табылады. Жалпы автоматтандыру жүйесі мен объектісінің сипаттамасы, процесстер мен әрекеттерді сипаттайтын IDEF0; DFD сұлбалары мен модельдерін қарастырады./ Целью и задачами дисциплины являются освоение концепции и методологии анализа и синтеза сложных систем, принципов проектирования АРМ, основанных на применении современных экономико-математических методов и вычислительной техники. Описание системы и объекта автоматизации в целом; схемы и модели IDEF0; DFD, описывающие процессы и действия; ядро БД.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Басқару модельдері және әдістері/ Модели и методы управления</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Дипломдық жұмыс / Дипломная работа</p>
5ТК/КВ	6	<p>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: ІТ өнімдерін әзірлеу/ Разработка ІТ-продуктов</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: студенттерді бағдарламалық өнімдерді әзірлеу процестері мен әдістемелерімен таныстыру, соның ішінде өнімнің өмірлік циклін, әзірлеу технологиялары мен құралдарын және ІТ саласындағы Жобаларды басқару негіздерін түсіну. Негізгі міндеттерге ІТ өнімдерін құру мен енгізудің практикалық аспектілерін зерттеу кіреді./ ознакомление студентов с процессами и методологиями разработки программных продуктов, включая понимание жизненного цикла продукта, технологий и инструментов разработки, а также основ управления проектами в ІТ-сфере. Основные задачи включают в себя изучение практических аспектов создания и внедрения ІТ-продуктов.</p> <p>Білуі тиіс/ Должен знать: Бағдарламалық өнімді әзірлеудің өмірлік циклі, оның ішінде</p>

	<p>идеядан нарыққа шығарылғанға дейінгі кезеңдер. Agile, Scrum, Waterfall және басқалары сияқты Даму әдістемелері. It-дегі жобаларды басқару негіздері: жоспарлау, тәуекелдерді бағалау, ресурстарды бақылау және басқару./ Жизненным цикле разработки программного продукта, включая этапы от идеи до выпуска на рынок. Методологиях разработки, таких как Agile, Scrum, Waterfall и другие. Основых управления проектами в IT: планирование, оценка рисков, контроль и управление ресурсами.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс / Должен уметь: Белгілі бір жоба үшін қолайлы әзірлеу әдістемелерін таңдау және қолдану. IT өнімдерін әзірлеу жоспарларын жасау. Әзірлеушілер тобында жұмыс істеу, тиімді қарым-қатынас жасау және жұмысты үйлестіру. Жобаның тәуекелдері мен ресурстарын басқару./ Выбирать и применять подходящие методологии разработки для конкретного проекта. Проектировать и создавать планы разработки IT-продуктов. Работать в команде разработчиков, эффективно общаться и координировать работу. Управлять рисками и ресурсами проекта.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Бағдарламалық өнімдерді әзірлеу үшін құралдар мен технологияларды пайдалану. Нұсқаны басқару, тестілеу және кодты жөндеу жүйелерімен жұмыс жасау. Өнімге қойылатын талаптарды қалыптастыру үшін нарық пен пайдаланушылардың қажеттіліктеріне талдау жасау./ Использовать инструменты и технологии для разработки программных продуктов. Работать с системами контроля версий, тестирования и отладки кода. Проводить анализ рынка и потребностей пользователей для формирования требований к продукту.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: It-өнімдерді жасау кезінде әзірлеу әдістемелері туралы білімді қолдану. Даму процесін басқару, прогресті бақылау және алға қойылған мақсаттарға жету. Өнім мен нарық деректерін талдау негізінде тәуекелдерді бағалау және шешім қабылдау./ Применении знаний о методологиях разработки при создании IT-продуктов. Управление процессом разработки, отслеживании прогресса и достижении поставленных целей. Оценка рисков и принятия решений на основе анализа данных о продукте и рынке.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: It өнімдерін дамытудың өмірлік циклі: идеядан шығарылымға дейін. Даму әдістемелері: Agile, Scrum, Waterfall және оларды қолдану. IT - дегі жобаларды басқару: жоспарлау, тәуекелдерді бағалау, ресурстарды бақылау және басқару. Бағдарламалық өнімдерді әзірлеу құралдары мен технологиялары. Пайдаланушы талаптары мен нарықтық қажеттіліктерді талдау. Даму процесінде әзірлеу тобында жұмыс істеу, үйлестіру және байланыс./ Жизненный цикл разработки IT-продуктов: от идеи до выпуска. Методологии разработки: Agile, Scrum, Waterfall и их применение. Управление проектами в IT: планирование, оценка рисков, контроль и управление ресурсами. Инструменты и технологии разработки программных продуктов. Анализ требований пользователей и рыночных потребностей. Работа в команде разработчиков, координация и коммуникации в процессе разработки.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Экономикалық теория және кәсіпкерлік негіздері Постреквизиттер/ Постреквизиты: Дипломдық жұмыс/ Дипломная работа</p> <p>2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Бизнес-үрдістерді әзірлеу/Разработка бизнес-процессов</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: өнім/қызмет сапасын жақсарту және шығындарды азайту мақсатында ұйымның бизнес-процестерін модельдеу, басқару және оңтайландыру әдістері мен әдістерін зерттеу болып табылады. Негізгі міндеттерге бизнес-процестерді талдау, жобалау және басқару принциптерін меңгеру кіреді./ изучение методов и техник моделирования, управления и оптимизации бизнес-процессов организации с целью повышения их эффективности, улучшения качества продукции/услуг и снижения затрат. Основные задачи включают в себя освоение принципов анализа, проектирования и управления бизнес-процессами.</p> <p>Білуі тиіс/ Должен знать: Бизнес-процестер саласындағы негізгі ұғымдар мен терминологиялар. Бизнес-процестерді талдау және модельдеу әдістері (мысалы, BPMN - Business process Model and Notation). Бизнес-процестерді басқаруға арналған құралдар мен технологиялар./ Основных понятиях и терминологии в области бизнес-процессов. Методах анализа и моделирования бизнес-процессов (например, BPMN - Business Process Model and Notation). Инструментах и технологиях для управления бизнес-процессами.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс / Должен уметь: Ұйымның ағымдағы бизнес-процестерін талдау, олардың проблемалары мен қиындықтарын анықтау. Компанияның мақсаттары мен стратегияларын ескере отырып, оңтайлы бизнес-процестерді жобалау. Бизнес-процестерді модельдеу және құжаттау үшін құралдарды пайдаланыңыз. Олардың тиімділігін арттыру мақсатында процестерге өзгерістер енгізу./ Анализировать текущие бизнес-процессы организации, выявлять их проблемы и узкие места. Проектировать оптимальные бизнес-процессы с учетом целей и стратегий компании. Использовать инструменты для моделирования и документирования бизнес-процессов. Внедрять изменения в процессы с целью повышения их эффективности.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Бизнес-процестерді модельдеу және басқару үшін арнайы бағдарламалық жасақтаманы пайдалану. Іс жүзінде бизнес-процестерді талдау және оңтайландыру. Бизнес-процестерге өзгерістер енгізу жоспарларын әзірлеу./ Использование специализированного программного обеспечения для моделирования и управления бизнес-процессами. Проведение анализа и оптимизации бизнес-процессов на практике. Разработка планов внедрения изменений в бизнес-процессы.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Бизнес-процестерді оңтайландырудың нақты мәселелерін шешу үшін теориялық білімді қолдану. Ұйымның бизнес-процестеріндегі</p>
--	--

		<p>өзгерістерді жобалау және жүзеге асыру. Енгізілген өзгерістердің тиімділігін талдау және бағалау./ Применении теоретических знаний для решения реальных задач оптимизации бизнес-процессов. Проектировании и реализации изменений в бизнес-процессах организации. Анализе и оценке эффективности внедренных изменений.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Бизнес-процестерге кіріспе: негізгі ұғымдар мен терминология. Бизнес-процестерді талдау әдістері: құралдар мен әдістер. Бизнес-процестерді модельдеу: BPMN және басқа құралдарды пайдалану. Бизнес-процестердің өмірлік циклін басқару: жобалау, енгізу және онтайландыру. Инновация және бизнес-процестерді жақсарту: әдістер мен тәжірибелер. Әр түрлі салалардағы бизнес-процестерді онтайландырудың жағдайлары мен практикалық мысалдары./ Введение в бизнес-процессы: основные понятия и терминология. Методы анализа бизнес-процессов: инструменты и техники. Моделирование бизнес-процессов: использование BPMN и других инструментов. Управление жизненным циклом бизнес-процессов: проектирование, внедрение и оптимизация. Инновации и улучшение бизнес-процессов: методы и практики. Кейсы и практические примеры оптимизации бизнес-процессов в различных отраслях.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Экономикалық теория және кәсіпкерлік негіздері</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Дипломдық жұмыс/ Дипломная работа</p>
6 ТК/КВ	6	<p>1. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: AR/VR технологиясы/ Технология AR/VR</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: студенттер веб-қосымшалардың жұмыс істеу тетіктерін, сондай-ақ өз қосымшаларын жазу дағдылары мен дағдыларын ашық түсінуге қол жеткізеді / достижение студентами прозрачного понимания механизмов работы веб-приложений, а также знаний, умений и навыков для написания собственных приложений.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: виртуалды және толықтырылған шындық жүйелерін қолдану аясы, AR/AR жүйелерін әзірлеудің негізгі тұжырымдамалары, принциптері мен құралдары, сондай-ақ енгізуге арналған жабдықтар, VR/AR жүйелерін құрудың кезеңдері мен технологиялары, оның құрамдас бөліктері/ область применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструментарию разработки систем AR/AR, а также оборудование для реализации, этапы и технологии создания систем VR/AR, ее компоненты</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: VR жүйелерін жобалау кезінде алынған білімді қолдану, VR/AR әзірлеу ортасына 3D модельдерін импорттау, виртуалды және кеңейтілген шындық қосымшаларын әзірлеу үшін тиімді алгоритмдерді әзірлеу және жөндеу, виртуалды және кеңейтілген шындық қосымшаларын әзірлеу және жасау үшін құралдарды таңдау/ применять полученные знания при проектировании систем VR, импортировать 3D-модели в среду разработки VR/AR, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы разработки приложений виртуальной и расширенной реальности, выбирать инструментальные средства разработки и создания приложений виртуальной и расширенной реальности.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: VR/AR жүйелерін әзірлеу, иммерсивті мазмұны бар қосымшаларды жобалау және әзірлеу құралдарымен жұмыс істеу, иммерсивті мазмұны бар ақпараттық жүйелер үшін техникалық құжаттамаларды әзірлеу дағдылары. Қабілеті мен дайындығын көрсетуі керек: VR жүйелерін жобалау кезінде алынған білімді қолдану, VR/AR әзірлеу ортасына 3D модельдерін импорттау/ навыками разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разработки технической документации к информационным системам с иммерсивным контентом. Должен демонстрировать способность и готовности: применять полученные знания при проектировании систем VR, импортировать 3D-модели в среду разработки VR/AR.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Түрлі жабдықты пайдалана отырып, виртуалды, толықтырылған және аралас шындықтың мультимедиялық жүйелерін бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу дағдыларын меңгеру/ Владение навыками программной реализации мультимедийных систем виртуальной, дополненной и смешанной реальности с применением различного оборудования</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Виртуалды және толықтырылған шындық технологияларының негіздері, иммерсивті орталар үшін визуализация және өзара әрекеттесу құрылғылары, толықтырылған шындық қолданбаларын әзірлеу, виртуалды шындық қолданбаларын әзірлеу, жоғары өнімділіктегі виртуалды және толықтырылған шындық қолданбаларын әзірлеу/ Основы технологий виртуальной и дополненной реальности, Устройства визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред, Разработка приложений дополненной реальности, Разработка приложений виртуальной реальности, Разработка высокоэффективных приложений виртуальной и расширенной реальности</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Python, Java, C# тілдерінде қосымшаларды құру. Компьютерлік графика. Java - программалау / Программирования Java. Компьютерная графика. Разработка приложений на Python, Java, C#.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Дипломдық жұмыс/ Дипломная работа</p> <p>2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Бұлттық есептеу және виртуализация/ Облачные вычисления и виртуализация</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</p> <p>Білуі тиіс/Знать: бұлтты технологиялардың негізгі ұғымдары мен терминологиясын; - бұлтты технологияларды қолдану салалары; - кәсіпкерлік қызметке қатысты бұлтты есептеулер түсінігі; - бұлтты есептеулердің негізгі принциптерін, әртүрлі платформаларды пайдалана отырып, бұлтты жүйелерге арналған қосымшаларды әзірлеудің принциптері мен әдістерін білу; - бұлтты есептеулер инфрақұрылымы; - бұлтты инфрақұрылым контекстінде қауіпсіздік, масштабтау,</p>

		<p>орналастыру, резервтік көшіру мәселелері/основные понятия и терминологию облачных технологий; - области применения облачных технологий; - концепцию облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности; - знать основные принципы облачных вычислений, принципы и методы разработки приложений для облачных систем с использованием различных платформ; - инфраструктуру облачных вычислений; - вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры;</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: бұлтты бағдарламалау әдістерін қолдану - қолданудың тиімділігін, ұзақ мерзімді перспективаларын бағалау, бұлтты есептеулердің экономикасын зерттеу/пользоваться приемами облачного программирования - делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений;</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Владеть навыками: бұлттық жүйелерге арналған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу, бұлттарда орналастырылған қолданбаларды әзірлеу және оларға қызмет көрсету үшін жүйелік әкімшілендіру/ разработки программного обеспечения облачных систем, системного администрирования для разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: кәсіпкерлік қызметке қатысты бұлтты есептеулер тұжырымдамасы/концепцию облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности;</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Жоғары өнімді есептеулердің негізгі түрлерінің тарихы, қазіргі заманғы инфрақұрылымдық шешімдердің даму тенденциялары, Виртуализация. Қызметтер. Негізгі даму бағыттары, Бұлтты есептеулер ұғымдарына кіріспе, Бұлтты есептеулердің экономикасы. Бұлтты есептеулердің артықшылықтары мен кемшіліктері, Қолданыстағы қызметтерді шолу. Қолданыстағы платформаларға шолу, бұлтты есептеу технологиялары, стандартты ортадан бұлттық қолданбаларға көшу/История основных типов высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений, Виртуализация. Сервисы. Основные направления развития, Введение в понятия облачных вычислений, Экономика облачных вычислений. Достоинства и недостатки облачных вычислений, Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ, Технологии облачных вычислений, Миграция из стандартной среды в облачные приложения</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Python, Java, C# тілдерінде қосымшаларды құру. Компьютерлік графика. Java - программалау / Программирование Java. Компьютерная графика. Разработка приложений на Python, Java, C#.</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Дипломдық жұмыс/ Дипломная работа</p>
Жиынтығы/ Итого	38	
Барлығы/ Всего	105	

«Ақпаратты-коммуникативтік технологиялар» кафедрасының мәжілісінде талқыланды./
Рассмотрен на заседании кафедры «Информационно-коммуникативные технологии».

Хаттама/Протокол № « 04 » _____ 01 _____ 2023 ж./г.

Кафедра меңгерушісі/Заведующий кафедрой


(қолы)

Онгарбаева М.Б.
(аты-жөні)

Келісілді/Согласовано:

Академиялық саясат басқармасының бастығы
Руководитель управления академической полотики


(қолы)

Тастанбекова К.Н.
(аты-жөні)