

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

6М060200- ИНФОРМАТИКА МАМАНДЫҒЫНЫҢ
ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

Алматы 2015

Элективті пәндер каталогы Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университетінің ғылыми-әдістемелік кеңесінде бекітілген 2015 жылғы «25» науруздағы (№ 8 хаттамасы). Алматы, ҚазҰТУ, 2015.

Каталог элективті пәндердің (таңдау бойынша компоненттердің) тізімін, пәндердің пререквизиттері мен постреквизиттерін, пәнді оқыту мақсатын, олардың қысқаша мазмұнын, күтілетін нәтижелерін қамтиді.

БІЛІМ АЛУШЫ МЕН ЭДВАЙЗЕРГЕ АРНАЛҒАН ЖАДНАМА

Мамандықтың барлық пәндері модульдер мен циклдер (бакалавриатта ЖБП, БП, ПП; магистратура мен докторантурада БП, ПП) бойынша бөлінген. Олардың ішінде пәндер міндетті және элективті (таңдау) пәндеріне бөлінген. Оқуға міндетті пәндердің тізімі мамандықтың үлгілік оқу жоспарында (ҮОЖ) келтірілген. Мамандықтың әр курсы үшін элективті пәндер тізімі элективті пәндер каталогында (ЭПК) келтірілген. ЭПК мамандықтың таңдау пәндерінің жүйеленген аннотацияланған тізімі болып табылады. ЭПК білім алушыларға оқытудың таңдалған траекториясына сәйкес элективті оқу пәндерінің альтернативті таңдау мүмкіндігін беруі керек.

Мамандық бойынша ҮОЖ бен ЭПК негізінде білім алушының оқу жылына жеке оқу жоспары (ЖОЖ) құрылады. ЖОЖ-ды шығарушы кафедра тағайындаған эдвайзердің көмегімен бакалаврлар мен магистранттар құрастырады. Докторанттар ЖОЖ-ды өздері құрастырады. ЖОЖ мамандық шегінде әрбір білім алушының жеке білім алу траекториясын анықтайды. ЖОЖ-ға ҮОЖ-дан міндетті компонент пәндері мен оқу қызметінің түрлері (практикалар, зерттеу жұмысы, мемлекеттік (кешенді) емтихан, дипломдық жұмысты (жобаны) жазу, диссертацияны ресімдеу және қорғау) және ЭПК-дан таңдау компоненті пәндері кіреді.

Еңбек нарығының және жұмыс берушілердің талаптарының есебімен нақты жұмыс саласына бағытталған білім беру траекториясының бакалаврларына көмек ретінде ЭПК шегінде білім алушыларға көзделген білім беру траекториясын меңгеруді кепілдейтін пәндер тізімі берілуі керек.

Элективті оқу пәндерін таңдаған кезде мыналарды есепке алу керек:

1 Бір семестрде міндетті түрде оқылатын оқытудың қосымша түрлерін (ОҚТ) есептемегенде, күндізгі оқыту бөлімінің студенті 18-22 кредитті (міндетті және элективті), сырттай оқыту бөлімінің студенті 9-12 кредитті (міндетті және элективті) игеруі тиіс.

2 Оқытудың барлық кезеңіндегі жалпы кредит саны мамандықтың ҮОЖ-нда көрсетілген саннан аспауы керек.

3 Элективті пәндер тиісті нөмірі бар таңдау топтарына біріктірілген. Пәндердің әр тобынан бір ғана элективті оқу пәнін таңдауға болады.

Академиялық дәреже: Жаратылыстану ғылымының магистрі

1 курс

№	Модульдік жүйе	Пәннің циклы	Пәннің коды	Пәннің атауы	Кредит саны	Семестр	
1	Мультимедия-лық технологиялар модулі	БПЖ	UI 5205	Ақпаратты басқару (ДҚҚТ)	3	1	
1.1			KST 5205.1	Клиент-серверлік технологиялар	3	1	
2		БПЖ	TPM 5206	Алғашқы мультимедиа технологиясы	3	1	
2.1			MT 5206.1	Мультимедиа технологиялары	3	1	
3		БПЖ	OOTP 5207	Программалаудың объектілі-бағытталған технологиялары	3	2	
3.1			MOKG 5207.1	Компьютерлік графиканың математикалық негіздері	3	2	
4		БПЖ	KTRS 5208	Жүйелерді өңдеудің компьютерлік технологиялары	3	2	
4.1			COI 5208.1	Көріністерді сандық өңдеу	3	2	
5		Программалық қамтаманы жасау технологиялары модулі	ППЖ	PP 5302	Өнеркәсіптік программалау (МПКС)	3	2
5.1				PTMS 5302.1	Өнеркәсіптік және транспорттық мультимедиа жүйелері	3	2
6	ППЖ		Kri 5303	Криптология	3	2	
6.1			MIB 5303.1	Ақпараттық қауіпсіздік әдістері	3	2	
7	ППЖ		AIS 5304	Алгоритмдер және олардың күрделілігі	2	2	
7.1			AMV 5304.1	Алгоритмдер және есептеу моделдері	2	2	

UI 5205 Ақпаратты басқару, 3 кредит

Пререквизиттері: үлестірілген жүйелер теориясы, деректер қорының жүйелері.

Оқыту мақсаты: Пәнді оқытудың негізгі мақсаты ақпаратты басқару технологиясы мәселелері бойынша негізгі білімді меңгеру болып табылады. Бұл пәнді оқыту магистранттарға ақпаратты басқару функцияларына ғылыми негізделген тәсілдерді меңгеруге мүмкіндік береді.

Қысқаша мазмұны: Ақпараттық процесстер, жаңа ақпараттық технологиялар, VM-ның локальдік және глобальдік желісі, ақпаратты қорғау әдісі туралы теориялық білім беру. Оқу барысында студенттер оймен және әдіспен мүмкіндіктерді пайдалану, компьютерлік техника ұсынатын, өмірлік шешім қабылдау үшін, мәтіндік редакторларды қолдану үшін Pages '09 қосымшасын, әдемі медиаобъектілер құжаттарын тиімді функциялар көмегімен, кестелік процесстер, деректер қорын құруды, қолданбалы программалар категорияларын үйрене білу керек.

Күтілетін нәтижелер: Ақпаратты басқару теориясының негізгі ұғымдарын, ақпарат сәулетін, ақпараттың өмірлік циклын басқару технологиясын білу (ILM). Құрылымданған, жартылай құрылымданған, құрылымданбаған ақпаратты басқара білу. CASE – технология көмегімен ақпараттар мен мәліметтердің концептуалды, логикалық және физикалық деңгейде моделдерін өңдеу әдістерін алу.

Постреквизиттері: Өнеркәсіптік программалау, ақпараттық қауіпсіздік әдістері, алгоритмдер және олардың күрделілігі.

KST 5205.1 Клиент-серверлік технологиялар, 3 кредит

Пререквизиттер: компьютерлік желілер, объектілі-бағытталған бағдарламалау .

Оқыту мақсаты: RIA-қосымшалар туралы жалпы түсінік қалыптастыру. Студенттердің негізгі құралдар мен технологияларды (MS Visual Studio 2010, MS Silverlight 4.0, Internet Explorer 9, Web Matrix) меңгеруі және RIA-жобаларды жүзеге асыруға дағдылануы. PHP тілімен таныстыру, веб-қосымшаларды жобалау және программалау дағдыларын дамыту. Курстың негізгі мақсаты – оқушылардың гетерогенді (MS Windows, Unix) операциялық жүйелерде тиімді жұмыс істейтін клиент-сервер типті үлестірілген ақпараттық жүйелерді іскерлік корпоративті программалауға, жобалауға және жүзеге асыруға тәжірибе жүзінде дағдылануы.

Қысқаша мазмұны: Үлестірілген ақпараттық жүйелердің серверлік және клиенттік бизнес-логикасын құрудың теориялық және тәжірибелік аспектілері қарастырылады. Серверлік құрамдас бөлігі үшін: мәліметтер қорының сызбасын немесе/және OLAP-сызбасын жобалау, қатынастарды нормалдау, атрибуттарды типтеу, негізгі операцияларды сақталатын процедуралар түрінде жүзеге асыру, серверлік триггерлердің көмегімен мәліметтердің тұтастығын қамтамасыз ету, сұраныстарды оңтайландыру, мәліметтерді индексстеу және көрсетімдерді қалыптасытру.

Күтілетін нәтижелер: Сабақтар барысында, дәрістен дәріске өткен сайын серверлік HTML5-дескрипторлар құрылады және жетілдіріледі. Серверлік HTML5-дескрипторлардың қасиеттерін программалық орнату. Серверлік HTML5-дескрипторларды программалық құру. Серверлік HTML5-элементтердің оқиғалары. ServerClick және ServerChange оқиғаларын өңдеу. Басқарудың Web-элементтері. WebControl базалық класы. Басқарудың Web-элементтерінің қасиеттерін программалық басқару. Changed оқиғасын өңдеу. Басқарудың тізімдік Web-элементтері. Ақиқаттықты тексеру элементтері (валидаторлар). RequiredFieldValidator элементі. CompareValidator элементі. RangeValidator элементі.

Постреквизиттер: Өнеркәсіптік программалау, ақпараттық қауіпсіздік әдістері, алгоритмдер және олардың күрделілігі.

ТРМ 5206 Алғашқы мультимедиа технологиясы, 3 кредит

Пререквизиттер: web программалау негіздері, интерактивті графикалық жүйелер.

Оқыту мақсаты: Пәнді оқыту мақсаты магистранттарға мультимедиа қосымшаларын құру негіздері бойынша, мультимедиа элементтері, оларды тәжірибеде қолдану, компьютерлік жүйеде мәтін, дыбыс, бейне сурет, графикалық бейне мен анимацияларды біріктіруге мүмкіндік беретін технологиялары бойынша білім беру қажет.

Қысқаша мазмұны: Курсты бағдарламасына келесі тақырыптар кіреді: мультимедиялық ақпарат туралы ұғымдар; компьютерге мәтін, графика, анимация, бейне, дыбыс, қозғалмайтын бейнелер сияқты мәліметтер типтерін енгізуге, өңдеуге, сақтауға, беруге мүмкіндік беретін мультимедиа технологиялары туралы түсініктер; мультимедиа мәліметтерінде қолданылатын форматтар мен стандарттар; web қосымшасын құру негіздері.

Күтілетін нәтижелер: Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар: графика, бейне, дыбыс, мультипликация, видео сияқты мультимедианың негізгі элементтері туралы білім алулары керек. Графика мен бейне файлдарының негізгі форматтарын, дыбыс файлдарының форматтарын білу керек. Техникалық құралдарға қойылатын негізгі талаптар мен мультимедиа-қоршауын күйге келтіру тәсілдерін білулері керек.

Постреквизиттер: интернет программалау технологиялары, Web сервистер.

МТ 5206.1 Мультимедиа технологиялары, 3 кредит

Пререквизиттер: web программалау негіздері, интерактивті графикалық жүйелер.

Оқыту мақсаты: магистранттарға:

- HTML5 гипермәтіндік тілді қолданып, Web қосымшаларының жұмыстары туралы білім беру;
- программалаудың арнайы құралдарын қолданып, Web-парақтарын өзіндік жобалау және құру;
- динамикалық (анимациялық) эффекті құрудың қазіргі заманғы мультимедиа технологияларын қолдана білу.

Қысқаша мазмұны: Мультимедиа қосымшаларының қолдану аймағы мен қазіргі заманғы классификация, жеке жағдайда, оқу белігісінің өнімдерінің мультимедиясы; мультимедиа технологиясының аппараттық құралдары; мультимедиа өнімдерін құру кезеңдері мен технологиялары; интерактивті мультимедиялық қосымшаларды құрудың қазіргі заманғы программалық құралдары; мультимедиа өнімдердің аспаптық интегралданған программалық ортаны құрушы.

Күтілетін нәтижелер: - HTML5 гипермәтіндік тілді қолданып, Web қосымшаларының жұмыстары туралы білімдері болулары керек; программалаудың арнайы құралдарын қолданып, Web-парақтарын өзіндік жобалай және құра білулері керек; сол сияқты мультимедианың статистикалық және динамикалық элементтерін түзету және құру үшін программалық құралдарды қолдана білулері қажет.

Постреквизиттер: интернет программалау технологиялары, Web сервистер.

ООТР 5207 Программалаудың объектілі-бағытталған технологиялары, 3 кредит

Пререквизиттер: объектілі-бағытталған бағдарламалау, программалау тілдері мен технологиясы, алгоритмдер және мәліметтер құрылымы.

Оқыту мақсаты: Пән өзінің мақсаты ретінде магистранттардың «Объектілі технологиялар» түсінігі жайлы және оларды құрастырушылар туралы жалпы білім алу; теорияларды меңгеру және объектілі ортада инженерлік қайта өңдеу практикасын дайындау; объектілік тәсілдеме негізінде құрылған бағдарламалық өнімді модификациялау мен қолдауды тестілейді.

Қысқаша мазмұны: Объектілі бағдарламалау технологиясы пәнін құрушылар және түсінік, бағдарламалау тілінің парадигмасын зерттеу, объектілік тәсілдеменің әдісін зерттеу, объектілі жобалау және паттерндер, объектілі бағдарламалау құралдары және тілдері.

Күтілетін нәтижелер: Пәнді оқу нәтижесінде магистранттардың мыналарды білуі қажет: объектілік тәсілдеменің әдістемесі және негізгі түсініктер, объектілі жобалау құралдары және бағдарламалау әдістерін, негізгі парадигмаларды, технологияларды, қабылдауларды, әдістерді, бағдарламалық өнімдерді өңдеудің жаңа құралдарын білуі қажет.

Постреквизиттер: программалық инженерия әдістері мен құралдары, программалық қамтаманы өңдеу технологиялары.

МОКГ 5207.1 Компьютерлік графиканың математикалық негіздері, 3 кредит

Пререквизиттер: сандық әдістер.

Оқыту мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты магистранттарға қолданбалы есептерді шешудің сандық әдістерін қолдана отырып, сызу саласындағы геометрияны математикалық білімімен қалыптастырып, алгоритмдерді, сандық әдістерді, бағдарламалау тілдерін меңгеруі тиіс математикалық моделдеу мен есептеу эксперименті туралы түсінікті қалыптастыру; әртүрлі ғылыми –техникалық есептерді шешуде ЭЕМ-ді қолданудың жалпы түсінігін тереңдету мен жетілдіру.

Қысқаша мазмұны: Кординаталық есеп жүйелері, нүктелер мен векторлар, тензорлар, матрицы, кешенді сандар, квартериондар, параметрлік емес және параметрлік ұсыныстар, жылдамдықты өзгерту операторлары, сандық әдістер. Түзулерді құрастыру алгоритмі: ЦДА, Брезенхем, параллельді алгоритмдер. OpenGL жүйесі: негізгі синтаксис, ағайындас кітапханалар, GLUT кітапханасының көмегімен бейнелерді және терезелерді басқару. Геометриялық түрлендірулер: екіөлшемді және үшөлшемді бұрылыстар, масштабтау, шағылысу, жылжыту. OpenGL-де геометриялық түрлендірулер функциясы.

Күтілетін нәтижелер: курстан өткеннен кейін магистрант сызу саласындағы геометрияны математикалық білімімен қалыптастырып, алгоритмдерді, сандық әдістерді, бағдарламалау тілдерін меңгеруі тиіс.

Постреквизиттер: Интернет программалау технологиялары, программалық инженерия әдістері мен құралдары.

KTRS 5208 Жүйелерді өңдеудің компьютерлік технологиялары, 3 кредит

Пререквизиттер: ақпаратты басқару

Оқыту мақсаты: Курс ірі масштабты программалық жүйелерді әзірлеудің технологиялық мәселелеріне және осы мәселелерді шешу әдістеріне арналған.

Қысқаша мазмұны: Мұнда Java және .NET технологиялары қолданылған Web-қосымшаларды мысал ете отырып, компонентті технологиялар негізінде мұндай жүйелерді әзірлеуді ұйымдастырудың заманауи тәсілдері туралы айтылады.

Күтілетін нәтижелер: Магистранттар күрделі программалық қамтаманы әзірлеу әдістері туралы, программаларды өнеркәсіптік әзірленуінің заманауи тәсілдемелерін қолдану туралы және әзірлеу жобаларына қойылатын қатаң шектеулер жағдайында сапалы және икемді программалар құрудың тәсілдері туралы жақсы түсінік алады. Олар сондай-ақ J2EE және .NET платформаларындағы үлестірілген қосымшалар жасау технологияларының элементтерімен танысады.

Постреквизиттер: программалық инженерия әдістері мен құралдары, машиналық көру.

COI 5208.1 Көріністерді сандық өңдеу, 3 кредит

Пререквизиттер: алғашқы мультимедиа технологиясы, клиент-сервер технологиялары.

Оқыту мақсаты: Пәнді меңгеру мақсаты болып магистранттардың бейнені цифрлық өңдеу саласында дағдылануы және мағлұмат алуы, ақпаратты өңдеудің әртүрлі программаларын игеру қабілеттілігі табылады.

Қысқаша мазмұны: Ақпаратты цифрлық өңдеуді пайдаланудың өзектілігі. Ақпаратты өңдеудің негізгі программалық құралдары. Өңдеу кемістіктерінің жіктелуі.

Күтілетін нәтижелер: Курсты өткеннен кейін магистрант ақпаратты цифрлық өңдеудің ғылыми негіздерінің мағлұматтарын және жұмыс әдістемесін; отандық және халықаралық стандарттар негізіндегі ақпараттандыру объектісіндегі ақпаратты цифрлық өңдеудің заманауи әдістерін; ақпараттандыруды цифрлық өңдеудің әдістері мен құралдарын меңгеріп алуы тиіс.

Постреквизиттер: қорғалған ақпараттық жүйелерді құру технологиясы.

PP 5302 Өнеркәсіптік программалау (МПКС), 3кредит

Пререквизиттер: программалау технологиясы, программалау тілдері және технологиясы, программалық және аспаптық құралдарды жобалау.

Оқыту мақсаты: Пәннің оқытылу мақсаты – болашақ IT-мамандарды өнеркәсіпті автоматтандыруға кеңінен қолданылатын өнеркәсіптік программаланатын контроллерлерді қолдану саласындағы заманауи мағлұматтармен жабдықтау, магистранттарда қолданыстағы МЭК 61131-3 стандартының негізіндегі программалау тілдерін пайдалану білімі мен икемділігін қалыптастыру.

Қысқаша мазмұны: «Өнеркәсіптік программалау» пәні құрамдас бөліктері – басқару жүйелері бойынша мамандар даярлаудың қажетті элементі – ПЛК программалау тілдері болып табылатын заманауи ақпараттық технологиялар негізінде автоматты және автоматтандырылған басқару жүйелерін жобалау методологиясын оқып-үйренуге арналған.

Күтілетін нәтижелер: Пәнді оқып-үйрену нәтижесінде магистранттар программаланатын логикалық контроллерлер (ПЛК) базасында құрылған өнеркәсіптік автоматиканы басқару жүйелерін программалаудың негізгі әдістерін меңгеріп алуы, ПЛК базасында құрылған жүйелер үшін программалық қамтама жасау технологияларын білуі және МЭК 61131-3 стандартты тілдерде тәжірибелік программалау дағдыларын игеруі тиіс.

Постреквизиттер: Программалық инженерия әдістері мен аспаптары.

RTMS 5302.1 Өнеркәсіптік және транспорттық мультимедиа жүйелері, 3 кредит

Пререквизиттер: Сызбатехника негіздері, жасанды зерде жүйелері

Оқыту мақсаты: Осы пән теориялық және тәжірибелік жағынан жазықтық пен үшөлшемді графикалық объектілердің жұмыстарының арнайы тәсілдері мен алгоритмдері, әдістері болып табылады. Машиналық графиканың теориялық негіздері, Теоретические основы машинной графики, цифрлаудан бастап түс бейнелеу негізгі проблемалары, түзетулер интерфейстары.

Қысқаша мазмұны: Мультимедиалық жүйелердің түрлері: графикалық, бейне және аудио. Өнеркәсіптік және графикалық редакторлар және модельдеуші жүйелер. Графикалық және бейнелік жүйелерді құрастырудың негізгі қағидалары және айырмашылық ерекшеліктері: CorelDraw, Photoshop, Illustrator, 3d max, Maya, Cinema. Өнеркәсіптік графикалық жүйелердің сипаттамасы: AutoCAD, Autodesk және т.б. Өнеркәсіптік телебейне және бейнебақылау негіздері. Сандық телебейнелеу және компьютерлік технологиялар. Хабарлама стандарттары. IP- телефондау. Өндіріс автоматизациясының программалары және телехабарлама процестерін ұйымдастыру. Internet ауқымды желісі арқылы электрондық құралдарды жарыққа шығару.

Күтілетін нәтижелер: Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар компьютерлік графиканың қазіргі заманғы техникалық және программалық құралдарын білулері керек. Курстың бір бөлігі бейнелермен жұмыс істеу алгоритмдерін қолданатын, математикалық

аппаратқа бөлінеді. Геометриялық ақпараттарды беру тәсілдері көрсетіледі. Жазықтықтағы үшөлшемді объектілердің проекцияларының әртүрлі түрлері, кейбір арнайы картографиялық проекциялар қарастырылады.

Постреквизиттер: интернет программалау тілі, бағдарламалаудың жаңа технологиялары, үлестірілген жүйелер технологиялары, мультимедиа технологиялары.

Kri 5303 Криптология, 3кредит

Пререквизиттер: клиент-сервер технологиялары.

Оқыту мақсаты: «Криптология» пәні мемлекеттік білім стандартына сәйкес мағлұмат пен білім алуды қамтамасыз етеді, дүниетаным мен жүйелі ойлауды қалыптастыруға көмектеседі. «Криптология» пәнінің оқытылу мақсаты криптографиялық әдістердің көмегімен ақпаратты қорғаудың негізін қалаушы қағидаттарды және осы әдістерді іс жүзінде жүзеге асыру мысалдарын баяндау болып табылады.

Қысқаша мазмұны: «Криптология» пәні ақпаратты криптографиялық қорғау әдістерін оқыту жүйесінде негізін қалаушы болып табылады. Оқу жоспары бойынша пәнді оқытуға бір семестр бөлінеді. Қорытынды бақылау ретінде емтихан қарастырылған. Пәнді оқыту кезінде зертханалық тәжірбие жүргізу қарастырылады.

Күтілетін нәтижелер: Курсты өткеннен соң магистрант алмастыру мен орнын ауыстыру шифрларының негізгі типтік құрылымын меңгеріп алуы; шифрларға қойылатын талаптарды және шифрлардың негізгі сипаттамаларын, тілдердің жиіліктік сипаттамаларын және олардың криптографиялық талдауда пайдаланылуын, заманауи шифр жүйелерінің құрылу қағидаттарын, типтік ағындық және блоктық шифрларды, ашық кілтті шифрлеу жүйелерін, криптографиялық хаттамаларды, криптографиялық талдау тапсырмаларының берілгендерін және оларды шешу тәсілдемелерін білуі тиіс.

Постреквизиттер: қорғалған ақпараттық жүйелерді құру технологиясы, мультимедиа мәліметтерді қорғау.

MIB 5303.1 Ақпараттық қауіпсіздік әдістері, 3 кредит

Пререквизиттер: ақпаратты басқару, клиент-серверлік технологилар.

Оқытудың мақсаты: Ақпараттық жүйелердегі ақпаратты қорғау жүйесін практикада қолдану және теориялық негіздерін құруды оқу.

Қысқаша мазмұны: Меншіктің әр түрлі формалары мен қызметтің әртүрлі бағытындағы ұйымдарда және кәсіпорындардағы жасырын ақпаратты қалпына келтіру және сақтау, өңдеу, іздеу, жіберу, өзгерту, жабу мәселелері, жүйеге рұқсатсыз кіруден қорғану әдістері, ақпаратты қорғау және құралдарды өңдеу, жинау жүйелері мен құралдарын өңдеу сұрақтары.

Күтілетін нәтижелер: ақпаратты қорғау объектілерінің ерекшеліктерін біледі, олардың классификациясы, әдістер жайлы және мәліметтерді сақтау және өңдеу, жіберу, шығару, енгізу ақпараттық үрдістерін жүзеге асыру кезіндегі ақпаратты қорғау құралдары жайлы түсінігі болады. Ақпараттық жүйелердің жұмыс істеуін оңтайландыруға арналған мәліметтерді қорғау құралдарын қолдануға нақты міндеттерді қоюды және шешуді біледі, Ақпараттық жүйелердегі қауіпсіздік деңгейлерін бағалау. Ақпараттық жүйелердегі мәліметтерді қорғау жүйесін практикалық қолдану дағдысына ие болу.

Постреквизиттер: қорғалған ақпараттық жүйені құру технологиясы, мультимедиа мәліметтерді қорғау.

AIS 5304 Алгоритмдер және олардың күрделілігі, 2 кредит

Пререквизиттер: объектілі-бағытталған бағдарламалау, алгоритмдер және мәліметтер құрылымы, дискретті математика.

Оқыту мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты – тез әрі тиімді қазіргі заманғы алгоритмдерді қолдана отырып, есепті жеткілікті түрде жобалау және тарату үшін, магистранттардың білімдері мен қабілеттерін шындай отырып, алгоритмдерді өңдеуге негізделген, принциптер мен концепция түсініктерін үйрету.

Қысқаша мазмұны: магистранттарға алгоритмдеудің ыңғайлы, айқын және икемді түрдегі тәсілі ретінде аталған тілдің негізін, үлкен көлемдегі есептер класына пайдалы, мәліметтердің әртүрлі құрылымдары мен программалауды моделдеуді үйретеді.

Күтілетін нәтижелер: Пәнді меңгеру нәтижесінде магистранттардың міндеттері: алгоритмдерді құру тәсілдері мен тиімді талдау жасау туралы түсініктері болулары керек, программалық қамтамасыздандыруды жасау әдістері мен оларды қолдану стратегияларын үйренулері керек, алгоритм күрделілігін және таңдалған мәліметтер құрылымынан олардың тәуелділігін бағалауды үйренулері керек.

Постреквизиттер: Сигналдардың сандық өңдеуі.

AMV 5304.1 Алгоритмдер және есептеу моделдері, 2 кредит

Пререквизиттер: объектілі-бағытталған бағдарламалау, алгоритмдер және мәліметтер құрылымы, дискретті математика.

Оқыту мақсаты: Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар моделдерді есептеу және алгоритмдерді құру тәсілдерін білу керек, есептеу жүйелерінің математикалық қамтамасызқұру әдістері мен оларды қолдану стратегияларын үйрену керек, программалық жүйелерді құрудың есептеу моделдері мен әртүрлі алгоритмдерді қолдана білетін білімдері болуы қажет.

Қысқаша мазмұны: Есептеу жүйелерінің математикалық қамтамасын құруда туындаған кейбір теориялық мәселелер қарастырылады. Желілердегі ағындар теориясы, алгоритмдердің күрделілігін және дискреттік есептердің күрделілігін талдау сияқты, фундаментальды мәселелер үйретіледі. Изучаются такие фундаментальные проблемы, как теория потоков в сетях, анализ сложности алгоритмов и сложности дискретных задач. Максимально ағынның (Форд-Фалкерсон және Карзанов алгоритмдері) алгоритмдік есептері келтірілген және зерттеледі. Ағындық алгоритмдердің қосымшасы ретінде көппроцессорлы есептеу жүйелеріндегі есептеуді жоспарлау алгоритмі беріледі.

Күтілетін нәтижелер: Білімі: Алгоритмдердің ерекше бағалары мен олардың классификациясын біледі, әртүрлі есептерді шешудің алгоритмдері мен әдістері туралы білу. Білулері керек: Әртүрлі алгоритмдерді қолданып нақты есептерді қою және шешу, көппроцессорлы жүйелер үшін алгоритмдерді игеру. Қолдана білу: Әртүрлі класс есептері үшін есептеу моделдері мен алгоритмдері тәжірбиелік қолдана білу.

Постреквизиттер: Сигналдардың сандық өңдеуі.

2 курс

№	Пәннің циклы	Пәннің коды	Пәннің атауы	Кредит саны	Семестр
1	ППЖ	ТИР 6305	Интернет программалау технологиялары	3	1
1.1		WS 6305.1	Web сервистер	3	1
2	ППЖ	ВИМТ 6306	ВИМ-технологиясы	3	1
2.1		COS 6306.1	Сигналдардың сандық өңдеуі	3	1
3	ППЖ	МИРІ 6307	Программалық инженерия әдістері мен құралдары	3	1
3.1		MZ 6307.1	Машиналық көру (ағылш.)	3	1
4	ППЖ	ТРЗИС 6308	Қорғалған ақпараттық жүйелерді тұрғызу технологиялары	3	1
4.1		ZMD 6308.1	Мультимедиа деректерді қорғау	3	1

ТИР 6305 Интернет программалау технологиялары, 3 кредит

Пререквизиттер: Алғашқы мультимедиа технологиясы, мультимедиа технологиялары.

Курстың мақсаты: Жүйелік параллельді программалау аймағында, жалпы жеке жағдайда суперкомпьютерлер үшін үлкен сандық моделдерді тарату аймағында фундаментальды теориялық дайындықпен қаматамысыз ету; фрагментті программалау технологиясы мысалында параллельді программалаудың технологиялық аспектілерін үйрену; магистранттардың параллельді есептеулер мен оларды тәжірбие жүзінде жүзеге асыруда теориялық моделдермен байланысы туралы түсініктерін қалыптастыру; магистранттардың параллельді программалаудың бар технологиялары, келешектегі технологиялардың мүмкіндіктері туралы түсініктерін қалыптасыру; жаңа технологияларды құру әдістерімен таныстыру.

Қысқаша мазмұны: web-бағытталған ақпараттық жүйелерді құруда жобаларды, қазіргі заманғы Интернет технологияларды және web-бағытталған ақпараттық жүйелерді құру құралдарын, web-бағытталған ақпараттық жүйелерді құрудың ДҚБЖ, тиімділеудің ізделінетін әдістері мен есептерін басқару.

Күгілетін нәтижелер: Пәнді игеру нәтижесінде келесі компетенциялардың компоненттері қалыптастырылады: программалық кешендер мен деректер қорының компоненттерін өңдейді, қазіргі заманғы аспаптық құралдар мен программалау технологияларын қолдану, web-интерфейстерді жобалаудың аспаптық құралдарын игеру.

Постреквизиттер: Магистерлік диссертацияны жазу үшін арналған.

WS 6305.1 Web сервистер, 3 кредит

Пререквизиттер: Алғашқы мультимедиа технологиясы, мультимедиа технологиялары.

Оқыту мақсаты: Курс ЖОО информатика саласына мамандандырылған студенттеріне, сонымен қатар, жүйелік бағдарламалау мамандықтарына арналған.

Қысқаша мазмұны: Веб-қызмет, веб-сервис (web service) — XML (eXtensible Markup Language) тілінің жалпы интерфейсін анықтайтын, URI жолын идентификациялайтын бағдарламалық жүйе. Кез келген бағдарламадағы веб-сервис функцияларының арқасында Ғаламтор арқылы кез келген бағдарламаға қол жету арқылы басқа да серверлерде (яғни, веб-

сервис) жұмыс жасап, алынған өзінің веб-сайттарында немесе қосымшаларында қалыптаса алады.

Веб-қызметтер тәуелсіз платформадағы бағдарламалық жүйемен өзара түрде қамтамасыз етіледі. Олар қорда ашық стандарттар мен хаттамалар негізінде болады. XML қолдану арқылы веб-қызметтер жеке түрде өңделетін болады.

Күтілетін нәтижелер: Курстан өткен магистранттар HTML5, PHP5, MySQL, jQuery, AJAX және т.б. бағдарламалау жүйесінің негізін меңгере алуы қажет.

Постреквизиттер: Магистерлік диссертацияны жазу үшін арналған.

ВІМТ 6306 ВІМ-технологиясы, 3 кредит

Пререквизиттер: Ақпаратты басқару (ДҚҚТ), клиент-серверлік технологиялар.

Оқытудың мақсаты: «ВІМ технологиялар» дисциплинасын игеру мақсаты оқырмандардың әртүрлі программалармен өңделген, күрделі байланысқан және бір-бірімен байланысқан модельдердің комплексін және деректер қорын қамту аймағындағы білімді игеруі болып табылады. Компьютерлік программалар (Revit, Tekla Structures, Digital Project, Bentley Architecture, Allplan, ArchiCAD және т. б.) – күнде жетіліп, жақсарып отыратын ВІМ технологиясын жобалауды жүзеге асыру құралы ғана. Бірақ бұл компьютерлік программалар ғимараттың ақпараттық модельдеудің дамуының қазіргі заманғы деңгейін анықтайды, оларсыз ВІМ технологиясының мағынасы жоқ. ВІМ – 3D ғана емес, ол сонымен қатар қосымша ақпараттардың массасы. Геометриялық модель және оның визуализациясы қандай жақсы болса да, объектілердің анализ үшін көлемдік ақпараттары болу керек. Көптеген позициялар бар, олардың көмегімен компаниялар ВІМ ендіруден ішкі пайданы бөліп алады. Осы жетістіктердің ішіндегі көбісі жаңа жұмысты қамту үшін өнімділікті жоғарылатумен және мүмкіндіктерді кеңейтумен байланысты.

Қысқаша мазмұны: ВІМ бұл – ғимаратты ақпараттық модельдеу (ағыл. Building Information Modeling), генерация үрдісін және ғимарат жайлы ақпараттарды басқару. ВІМ ғимараттың бірыңғай ақпараттық модель құру үшін архитектура-құрылыстық жобалау құралдарын қолданудан тұрады, онымен құрылыс жобасын өңдеуге қатысатын барлық топ жұмыс жасай алады.

Күтілетін нәтижелер: Курсты өткеннен кейін магистрант ғылым негіздерін және ақпараттың қайнар-көзімен жұмыс жасау әдісін білуі керек, қателердің көлемін азайту және жобалау-сметалық документацияда қателерді жіберіп алмау, нақты жұмыс үрдістеріне арналған уақытша циклдар.

Постреквизиттер: магистерлік диссертацияны жазу үшін арналған.

COS 6306.1 Сигналдардың сандық өңдеуі, 3 кредит

Пререквизиттер: криптология, ақпараттық қауіпсіздік әдістері.

Оқытудың мақсаты: ақпараттық жүйелердегі цифрлық сигналдарды өңдеу (дыбыс, сурет және т. б.) жүйесін практикалық қолдану және құрудың теориялық негізін оқу.

Қысқаша мазмұны: Курс сигналдарды цифрлық өңдеу бойынша материал ұсынады, түсінікті жазылған, көрнекі мысалдары бар. Керекті математикалық аппарат жайлы қысқаша кіріспесі бар (соның ішінде z – түрлену, Лапласың және Гильберттің түрленуі, статистиканың), сигналды машина арқылы ұсыну принципі (екілік формат), периодтық дискретизация сұрақтарын қарастырады. Жеке тараулар дискретті және Фурьенің тез түрленуіне арналған.

Күтілетін нәтижелер: Магистрант курсты өткеннен кейін ғылыми негіздер мен сандық фильтрация жұмысының әдістемесі, жиілік таңдауға негізделген соңғы және шексіз импульсивті мінездемелік фильтрлерді ажырата білуі керек және интерполирленген КИХ-фильтрлер. Полифазалық және каскадирленген ирек тісті-интегратор фильтрлерді жобалауға арналған дискретизация жиілігінің түрлену құралдарын қолдану кезіндегі нақты мәселелерді

шеше алады және қоя алады. Сигналдарды цифрлық өңдеу аумағындағы когерентті және когерентті емес сигналдардың орташалануын (жиілік және уақыт аумағында) практикалық қолдануға икемі болуы керек.

Постреквизиттер: магистрлік диссертацияны жазу үшін арналған.

МІРІ 6307 Программалық инженерия әдістері мен құралдары, 3 кредит

Пререквизиттер: объектілі-бағытталған бағдарламалау, программалау технологиясы мен тілдері.

Оқыту мақсаты: программалық инженерияны дамытудың жалпы тенденцияларының негізінде кәсіби қызметтік объектілерді зерттеудің әдістерін құру; кәсіби қызметтік объектілер ретінде қамтамасыз ету мақсатында жобалық және технологиялық шешімдерді тиімділеу, ғылыми-зерттемелік жұмысты ұйымдастыру.

Қысқаша мазмұны: Осы пәнде ғылыми-зерттемелік қызмет, аналитикалық қазмет сервистік-эксплуатациялық қызметтер қарастырылады.

Күтілетін нәтижелер: программалық инженерияны дамытудың жалпы тенденцияларының негізінде кәсіби қызметтік объектілерді зерттеудің әдістерін құруды және таңдауды білу

Постреквизиттер: интернет программалау технологиясы, жасанды интеллект жүйелері, таратылған жүйелер технологиясы.

MZ 6307.1 Машиналық көру (ағылш.), 3 кредит

Пререквизиттер: объектілі-бағытталған бағдарламалау, программалау тілдері мен технологиясы.

Оқыту мақсаты: алған білімдерін келесі аймақтарда қолдануға үйрену: ғылыми зерттемелерде қолданылатын ақпараттық технологияларды және кәсіби ортаға тәуелді программалық өнімдерді, тәжірбиелік жұмыстарды жүргізу және зерттеу әдістері, тәжірбиелік деректерді өңдеу мен талдау әдістері және ақпараттық технологияларды дамыту тенденциялары.

Қысқаша мазмұны: Сандық бейнелердің түрлері. Бейнелерді сақтаудың негізгі форматтары. Бейнелерді өңдеу мен алу әдістері. Бинарлы бейнелерді өңдеу аспаптары. Техникалық көру жүйелерінің типтік құрылғылары. Гистограмма ұғымдары мен қарама-қарсылығын жақсарту. Екі суреттің қарама-қарсылықтарын келтіру. Бейнеталдау әдістері. Бейнекөріністе туындаған есептерді қою. Түс моделдерін үйрену. Түсті алу. Суретте объектілерді іздеу әдістері. Іздеу есептерін қойылымы. Іздеудің инварианттылығы. Машиналық оқу мен бейнелерді тану әдістері. Локализация және беттерді тану әдістері. Санды сипаттау, бейнелерді салыстыру және талдау. Техникалық көру есептерін математикалық моделдеу мысалдары.

Күтілетін нәтижелер: Магистр кәсіби есептердең копетентті және жауапты шешімі үшін: кәсіби қызметтең объектілерін құру және зерттеу технологияларын, құралдарын, қазіргі заманға әдістерін қолдана білулері қажет; жүрзіліген зерттемелерді сипаттауды құруға дайын болулары, алынған нәтижелерді талдау және өңдей білулері; кәсіби қызметтегі объектілерді құру мен зерттеуде коллективпен бірге жұмыс істеуге дайын болу керек, өнеркәсіпте программалық өнімдер процессінде орындаушылардың жұмыстарын ұйымдастыру және басқару әдістерін, ЕЖ және автоматты жүйелер; ғылыми негізде өзінің еңбегін ұйымдастыра білу, кәсіби қызметтік ортада қолданылатын қазіргі заманғы технологияларды игеру.

Постреквизиттер: интернет программалау технологиясы, жасанды интеллект жүйелері, таратылған жүйелер технологиясы.

TPZIS 6308 Қорғалған ақпараттық жүйелерді тұрғызу технологиялары, 3 кредит

Пререквизиттер: криптология, ақпараттық қауіпсіздік әдістері.

Оқытудың мақсаты: «Қорғалған ақпараттық жүйені құру технологиясы» дисциплинасын игеру мақсаты оқырмандардың ақпараттандыру объектісінде ақпараттық қауіпсіздікті қамту аумағындағы білім мен дағдыны игеру болып табылады, қауіпсіздіктің эффектілігін бағалай алуы, бағалау объектісі үшін ақпараттық қауіпсіздік қаупін бағалау және анализдеу және қорғалған ақпаратты өңдеу жүйесін қорғау жобасын тандаған кезде дұрыс шешім қабылдау.

Қысқаша мазмұны: Мәліметтерді өңдеу жүйесін қорғау маңыздылығы. Компьютерлік жүйелердің қауіпсіздігін қамту кризисінің алғышарттары. Ақпаратты өңдеу жүйесін қорғауды құру аумағындағы негізгі регуляторлар. Қауіпсіздік ақаулары және ақпараттық жүйелер қауіпсіздігінің бұзылуы. Қауіпсіздік ақауларының пайда болу көзі және пайда болу этаптары бойынша классификациялануы. Қауіпсіздік ақауларының ақпараттық жүйеде орналасуы бойынша классификациялануы. Ақаулардың таксономиясы мен олардың практикалық қолдануын зерттеу нәтижелері.

Күтілетін нәтижелер: Курсты өткеннен кейін магистрант ақпараттық көздермен жұмыс істеу әдістемесін және ғылыми негізін білуі керек, ақпараттық жүйе қауіпсіздігін құру кезіндегі қауіпті бағалаудың негізгі әдістемелері; информатизация объектісінде қауіптерді басқару және бағалау, анализдеу әдістемелері; ақпаратты өңдеудің қорғалған жүйесін концептуальді жобалау әдістері; халықаралық және отандық стандарттарға негізделген информатизация объектісінде ақпаратты қорғауды қамтудың қазіргі заманғы әдістері; жүйені экспериментальді өтеу және модельдеу, жобалау құралдары мен әдістері, ақпараттық жүйелердегі ақпаратты қамту технологиясы және құралдары.

Постреквизиттер: магистрлік диссертацияны жазу үшін арналған.

ZMD 6308.1 Мультимедиа деректерді қорғау, 3 кредит

Пререквизиттер: криптология, ақпараттық қауіпсіздік әдістері.

Оқытудың мақсаты: Бұл курс магистранттардың мультимедиа мәліметтер қауіпсіздігінің айырмашылығы және ерекшелігі жайлы білім алуына арналған. мультимедиа мәліметтер қауіпсіздік жүйесін практикалық қолдану және құрудың теориялық негіздерін құру.

Қысқаша мазмұны: Мультимедиа мәліметтер қауіпсіздігінің негізгі түсініктері қалыптасады, компьютерлік жүйелерде ақпараттық қауіпсіздіктің қауіптері талданады. Ақпараттық қауіпсіздік саясатының принциптері мен негізгі түсініктері жайлы айтылады. Ақпараттық қауіпсіздіктің отандық және халықаралық стандарттары талданады. Криптографиялық әдістер және ақпаратты қорғау алгоритмдері сипатталады.

Күтілетін нәтижелер: Курсты өткеннен кейін магистрант мультимедиа мәліметтер қауіпсіздігінің негізгі түсінігін, ақпараттық қауіпсіздік саясатының принциптері мен базалық түсініктерін, ақпараттық қауіпсіздіктің отандық және халықаралық стандарттарын талдауды білулері керек.

Постреквизиттер: магистрлік диссертацияны жазу үшін арналған.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И.САТПАЕВА**

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 6М060200- ИНФОРМАТИКА**

Каталог элективных дисциплин утвержден научно-методическим советом Казахского национального технического университета имени К.И. Сатпаева (протокол № 8 от «25» марта 2015 г). Алматы, КазНТУ, 2015.

Каталог включает в себя перечень элективных дисциплин (компонента по выбору) специальности, пререквизиты и постреквизиты дисциплин, цель изучения дисциплины, их краткое содержание, ожидаемые результаты.

ПАМЯТКА ОБУЧАЮЩЕМУСЯ И ЭДВАЙЗЕРУ

Все учебные дисциплины специальности бакалавриата делятся по циклам (ООД, БД, ПД), магистратуры и докторантуры (БД, ПД), модулям, внутри которых они разделяются на обязательные и элективные (по выбору) дисциплины. Перечень обязательных для изучения дисциплин приводится в типовом учебном плане специальности (ТУПл). Перечень элективных дисциплин для каждого курса специальности представляется в каталоге элективных дисциплин (КЭД), который является систематизированным аннотированным перечнем дисциплин по выбору специальности. КЭД должен давать (обеспечивать) обучающимся возможность альтернативного выбора элективных учебных дисциплин в соответствии с выбранной траекторией обучения.

На основании ТУПл и КЭД формируется индивидуальный учебный план (ИУП) обучающегося на учебный год. Помощь бакалаврам и магистрантам при составлении ИУП оказывает эдвайзер, назначенный выпускающей кафедрой. Докторанты ИУП составляют самостоятельно. ИУП определяет индивидуальную образовательную траекторию каждого обучающегося в рамках специальности. В ИУП включаются дисциплины обязательного компонента и виды учебной деятельности (практики, исследовательская работа, государственный (комплексный) экзамен, написание и защита дипломной работы (проекта), диссертации) из ТУПл и дисциплины компонента по выбору из КЭД.

В помощь бакалаврам образовательной траектории, ориентированной на конкретную сферу деятельности с учетом потребностей рынка труда и работодателей, в рамках КЭД должен быть представлен перечень дисциплин, гарантирующий обучающимся целенаправленное освоение намеченной образовательной программы.

При выборе элективных дисциплин необходимо учитывать следующее:

1 В одном семестре студент очной формы обучения должен освоить 18-22 кредита (обязательных и элективных), дистанционной формы – 9-12 кредитов (обязательных и элективных), без учета дополнительных видов обучения (ДВО), которые являются обязательными для изучения.

2 Общее количество кредитов за весь период обучения не должно превышать указанное в ТУПл специальности количество.

3 Элективные дисциплины объединены в группы по выбору с соответствующим номером. Из каждой группы дисциплин можно выбрать только одну элективную учебную дисциплину.

Академическая степень: Магистр естественных наук

1 курс

№	Модульная система	Цикл дисциплины	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Кол-во кредитов	Семестр
1	Модуль мультимедийных технологий	БД	UI 5205	Управления информацией (СТБД)	3	1
1.1			KST 5205.1	Клиент - серверные технологии	3	1
2		БД	TRM 5206	Технология первичной мультимедиа	3	1
2.1			MT 5206.1	Мультимедиа технологии	3	1
3		БД	OOTP 5207	Объектно - ориентированные технологии программирования	3	2
3.1			MOKG 5207.1	Математические основы компьютерной графики	3	2
4		БД	KTRS 5208	Компонентные технологии разработки систем	3	2
4.1			COI 5208.1	Цифровая обработка изображений	3	2
5	Модуль технологий разработки программного обеспечения	ПД	PP 5302	Промышленное программирование (МПКС)	3	2
5.1			PTMS 5302.1	Промышленное и транспортные мультимедиа	3	2
6		ПД	Kri 5303	Криптология	3	2
6.1			MIB 5303.1	Методы информационной безопасности	3	2
7		ПД	AIS 5304	Алгоритмы и их сложность	2	2
7.1			AMV 5304.1	Алгоритмы и модели вычислений	2	2

UI 5205 Управления информацией (СТБД), 3 кредита

Пререквизиты: теория распределенных систем, теория баз данных

Цель изучения: Основной целью изучения дисциплины является освоение базовых знаний по вопросам технологии управления информацией. Изучение данной дисциплины позволит магистрантам овладеть научно обоснованным подходом к функциям управления

информацией.

Краткое содержание: Хранение и поиск информации (Information Storage & Retrieval). Концептуальные модели (включая модель «объект - отношение» и язык UML). Объектно-ориентированная модель. Реляционная модель данных. Базовые понятия хранения и поиска информации, поведение алгоритма поиска информации, моделирование пользователя, обратная связь Информационные фильтры.

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины магистранты должны знать основные понятия теории управления информацией, архитектуру информации, технологию управления жизненным циклом информации (ILM). Уметь управлять структурированной, полуструктурированной и неструктурированной информацией. Приобрести навыки разработки модели информации и данных на концептуальном, логическом и физическом уровнях с помощью CASE -технологий.

Постреквизиты: объектно-ориентированное технология программирование, технологии разработки программного обеспечения.

KST 5205.1 Клиент - серверные технологии, 3 кредита

Пререквизиты: компьютерные сети, теория баз данных.

Цель изучения: Формирование общего представления о RIA - приложениях. Освоение студентами основных инструментов и технологий (MS Visual Studio 2010, MS Silverlight 4.0, Internet Explorer 9, Web Matrix) и выработка навыков реализации RIA - проектов. Знакомство с языком PHP, развитие навыков проектирования и программирования веб-приложений. Основная цель курса – приобретение учащимися практических навыков делового корпоративного программирования, проектирования и реализации распределенных информационных систем типа клиент- сервер, эффективно работающих в гетерогенных (MS Windows, Unix) операционных средах.

Краткое содержание: Рассматриваются теоретические и практические аспекты построения серверной и клиентской бизнес-логики распределенных информационных систем. Для серверной составляющей: проектирование схемы базы данных или/и OLAP-схемы, нормализация отношений, типизация атрибутов, реализация основных операций в виде хранимых процедур, обеспечение целостности данных посредством серверных триггеров, оптимизация запросов, индексирование данных и формирование представлений.

Ожидаемые результаты: В ходе занятий, из урока в урок создается и совершенствуется серверные HTML5-дескрипторы. Программная установка свойств серверных HTML5-дескрипторов. Программное создание серверных HTML5-дескрипторов. События серверных HTML5-элементов. Обработка событий ServerClick и ServerChange. Web-элементы управления. Базовый класс WebControl. Программное управление свойствами Web-элементов управления. Обработка события Changed. Списковые Web-элементы управления. Элементы проверки достоверности (валидаторы). Элемент RequiredFieldValidator. Элемент CompareValidator. Элемент RangeValidator.

Постреквизиты: объектно-ориентированное технология программирование, технологии разработки программного обеспечения.

TRM 5206 Технология первичной мультимедиа, 3 кредита

Пререквизиты: основы web программирования, интерактивные графические системы.

Цель изучения: целью изучения дисциплины является получение магистрантами знаний по основам создания мультимедиа приложений, элементам мультимедиа, их использования на практике, изучение технологий, позволяющих объединить в компьютерной системе текст, звук, видеоизображение, графическое изображение и анимацию.

Краткое содержание: в программу курса входят темы: понятие о мультимедийной информации; понятие о технологиях мультимедиа, позволяющих компьютеру вводить, обрабатывать, хранить, передавать и отображать (выводить) такие типы данных, как текст, графика, анимация, оцифрованные неподвижные изображения, видео, звук, речь; форматы и стандарты представления используемых в мультимедиа данных; основы создания web-приложений.

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины магистранты должны: получить знания об основных элементах мультимедиа, таких как, графика, изображение, звук, мультимедиа, видео. Должны знать основные форматы файлов графики и изображения, форматы звуковых файлов. Должны знать основные требования к техническим средствам и способы настройки мультимедиа-окружения; уметь применять технологии рабочего проектирования мультимедийных объектов в конкретной ситуации.

Постреквизиты: Технологии интернет программирования, Web сервисы.

МТ 5206.1 Мультимедиа технологии, 3 кредита

Пререквизиты: основы web программирования, интерактивные графические системы.

Цель изучения: развитие у магистрантов:

- навыков работы в Web-редакторах с использованием языка гипертекстовой разметки текста HTML5;
- навыков самостоятельного проектирования и разработки Web-страниц с использованием специальных средств программирования;
- навыков использования современных мультимедиа технологий создания динамических (анимационных) эффектов.

Краткое содержание: Современная классификация и области применения мультимедиа приложений, в частности, мультимедиа продуктов учебного назначения; аппаратные средства мультимедиа технологии; этапы и технология создания мультимедиа продуктов; современные программные средства создания интерактивных мультимедийных приложений; типы и форматы файлов; инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.

Ожидаемые результаты: получение магистрантами знаний в области основ современных мультимедийных технологий с использованием языка разметки гипертекстовой информации (HTML5) и специальных средств программирования, а также умение использовать: программные средства для создания и редактирования статических и динамических элементов мультимедиа, при создании сайтов, готовые программные коды при реализации статических и динамических процессов и функций с использованием средств мультимедиа технологий.

Постреквизиты: Технологии интернет программирования, Web сервисы.

ООТР 5207 Объектно - ориентированные технологии программирования, 3 кредита

Пререквизиты: объектно-ориентированное программирование, языки и технология программирования, алгоритмы и структура данных.

Цель изучения: Дисциплина ставит своей целью: приобретение магистрантами знаний о понятии «Объектные технологии» и ее составляющих; освоении теории и практики инженерной разработки в объектной среде; тестирование, поддержку и модификации программных продуктов, построенных на основе объектных подходов.

Краткое содержание: Понятия и составляющие дисциплины Объектные технологии программирования. Исследование парадигм языков программирования. Исследование методики объектного подхода. Объектное проектирование и паттерны. Языки и инструменты объектного программирования.

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины магистранты должны знать: базовые понятия и методику объектного подхода, методику и инструменты объектного проектирования и программирования; основные парадигмы, технологии, приемы, методы, инструменты современной разработки программных продуктов (ПП).

Постреквизиты: методы и инструменты программного инжиниринга, технологии разработки программного обеспечения.

МОКГ 5207.1 Математические основы компьютерной графики, 3 кредита

Пререквизиты: Численные методы.

Цель изучения: Целью преподавания дисциплины является приобретение навыков и знаний вычислительного эксперимента и математического моделирования, а также умение использовать численные методы при решении прикладных и научно-технических задач. Познакомить теоретически и практически с методами, алгоритмами и специальными приемами работы с плоскими и трехмерными графическими объектами.

Краткое содержание: Координатные системы отсчета, точки и векторы, тензоры, матрицы, комплексные числа, кватернионы, непараметрические и параметрические представления, операторы скорости изменения, численные методы. Алгоритмы построения прямых линий: ЦДА, Брезенхема, параллельные. Алгоритмы построения кривых. Система OpenGL: основной синтаксис, родственные библиотеки, управление окнами изображений с помощью библиотеки GLUT. Геометрические преобразования: двумерные и трехмерные повороты, масштабирование, отражения, сдвиги. Функции геометрических преобразований в OpenGL.

Ожидаемые результаты: После прохождения курса магистрант должен овладеть основными структурами и способами представления геометрической информации некоторые специальные картографические проекции. А также уметь излагать основные методы работы с цветом в задачах визуализации, способы закрасивания геометрических тел.

Постреквизиты: методы и инструменты программной инженерии, технология построения защищенных информационных систем

КTRS 5208 Компонентные технологии разработки систем, 3 кредита

Пререквизиты: управление информацией

Цель изучения: Курс посвящен технологическим проблемам разработки крупномасштабных программных систем и методам решения этих проблем

Краткое содержание: В нем рассказывается о современных способах организации разработки таких систем на основе компонентных технологий на примере Web-приложений с использованием технологий Java и .NET, а также дается введение в эти технологии

Ожидаемые результаты: Магистранты получают хорошее представление о методах разработки сложного программного обеспечения, об использовании современных подходов к промышленной разработке программ и о способах построения качественных и гибких программ в условиях жестких ограничений на проекты разработки. Они также познакомятся с элементами технологий создания распределенных приложений на платформах J2EE и .NET.

Постреквизиты: методы и инструменты программной инженерии, машинное зрение.

СОИ 5208.1 Цифровая обработка изображений, 3 кредита

Пререквизиты: технология первичной мультимедиа, клиент-серверные технологии.

Цель изучения: Целями освоения дисциплины является приобретение учащимися навыков и знаний в области цифровой обработки изображений; способность владения различными программами обработки информации.

Краткое содержание: Актуальность использования цифровой обработки информации. Основные программные средства обработки информации. Классификация изъянов обработки.

Ожидаемые результаты: После прохождения курса магистрант должен овладеть знаниями научных основ и методикой работы с цифровой обработкой информации; современные методы цифровой обработки информации на объекте информатизации на основе отечественных и международных стандартов; методы и средства цифровой обработки информации

Постреквизиты: технология построения защищенных информационных систем.

РР 5302 Промышленное программирование (МПКС), 3 кредита

Пререквизиты: технология программирования, языки и технология программирования, проектирование программных и инструментальных средств.

Цель изучения: Цель преподавания дисциплины - вооружение будущих IT-специалистов современными знаниями в области применения промышленных программируемых контроллеров, широко применяющихся для автоматизации производства, формирование у магистрантов знаний и умений использования языков программирования на основе действующего стандарта МЭК 61131-3.

Краткое содержание: Дисциплина «Промышленное программирование» посвящена изучению методологии проектирования систем автоматического и автоматизированного управления на основе современных информационных технологий, составной частью которых являются языки программирования ПЛК, - необходимый элемент подготовки специалистов по системам управления.

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины магистранты должны овладеть основными методами программирования систем управления промышленной автоматикой, построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК), знать технологии создания программного обеспечения для систем, построенных на базе ПЛК, и освоить навыки практического программирования на языках стандарта МЭК 61131-3.

Постреквизиты: Методы и инструменты программной инженерии.

РТМС 5302.1 Промышленное и транспортные мультимедиа, 3 кредита

Пререквизиты: Основы схемотехники, системы искусственного интеллекта.

Цель изучения: данной дисциплины является теоретически и практически с методами, алгоритмами и специальными приемами работы с плоскими и трехмерными графическими объектами. Теоретические основы машинной графики, базовые проблемы оцифровки и цветоведения, интерфейсы редакторов.

Краткое содержание: Виды мультимедиа систем: графические, видео, аудио. Промышленные и художественные графические редакторы и моделирующие системы. Основные принципы построения и отличительные особенности художественных графических и видеосистем: CorelDraw, Photoshop, Illustrator, 3d max, Maya, Cinema. Характеристики промышленных графических систем: AutoCAD, Autodesk и т. д. Основы промышленного телевидения и систем видеонаблюдения. Цифровое телевидение и компьютерные технологии. Стандарты вещания. IP-телефония. Программы автоматизации производства и организации процессов телевидения. Электронные средства публикации через глобальную сеть Internet.

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины магистранты должны знать современных технических и программных средствах компьютерной графики.

Значительная часть курса уделена математическому аппарату, используемому в алгоритмах работы с изображениями. Излагаются способы представления геометрической информации. Рассматриваются различные виды проекций трехмерных объектов на плоскость, а также некоторые специальные картографические проекции.

Постреквизиты: Методы и инструменты программной инженерии.

Kri 5303 Криптология, 3 кредита

Пререквизиты: клиент-серверные технологии.

Цель изучения: Дисциплина «Криптология» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует формированию мировоззрения и системного мышления. Целью преподавания дисциплины «Криптология» является изложение основополагающих принципов защиты информации с помощью криптографических методов и примеров реализации этих методов на практике.

Краткое содержание: Дисциплина «Криптология» является основополагающей в системе обучения методам криптографической защиты информации. Учебным планом на изучение дисциплины отводится один семестр. В качестве итогового контроля предусмотрен экзамен. При изучении дисциплины предусматривается проведение лабораторного практикума.

Ожидаемые результаты: После прохождения курса магистрант должен овладеть основными типовыми структурами шифров замены и перестановки. Знать требования к шифрам и основные характеристики шифров, частотные характеристики языков и их использование в криптоанализе, принципы построения современных шифросистем, типовые поточные и блочные шифры, системы шифрования с открытыми ключами, криптографические протоколы, постановки задач криптоанализа и подходы к их решению.

Постреквизиты: технология построения защищенных информационных систем, защита мультимедиа данных.

МИБ 5303.1 Методы информационной безопасности, 3 кредита

Пререквизиты: управление информацией, клиент-серверные технологии.

Цель изучения: Изучение теоретических основ построения и практического использования систем защиты информации в информационных системах.

Краткое содержание: Проблемы хранения, обработки, поиска, передачи, преобразования, закрытия и восстановления конфиденциальной информации в организациях и на предприятиях различных направлений деятельности и различных форм собственности, способов защиты от несанкционированного доступа к ней, вопросы разработки средств и систем сбора и защиты информации.

Ожидаемые результаты: Знает особенности объектов защиты информации, их классификацию, имеет представление о методах и средствах защиты информации при реализации информационных процессов ввода, вывода, передачи, обработки и хранения информации. Умеет ставить и решать конкретные задачи по применению средств защиты информации для оптимизации функционирования информационных систем (ИС), оценивать уровень безопасности в ИС. Имеет навыки практического использования систем защиты информации в информационных системах.

Постреквизиты: технология построения защищенных информационных систем, защита мультимедиа данных.

AIS 5304 Алгоритмы и их сложность, 2 кредита

Пререквизиты: объектно-ориентированное программирование, алгоритмы и структуры данных, дискретная математика.

Цель изучения: В результате изучения дисциплины магистранты должны получить представление о способах построения и анализа эффективных алгоритмов, изучить методы разработки программного обеспечения и стратегии их использования, научиться оценивать сложность алгоритмов и ее зависимость от выбранной структуры данных.

Краткое содержание: изучение принципов и концепций, на которых основана разработка алгоритмов, получение знаний и умений, достаточных для проектирования и реализации задач с использованием быстрых и эффективных современных алгоритмов.

Ожидаемые результаты: Знания: Знает особенности оценки алгоритмов, их классификацию, имеет представление о методах и алгоритмах для решения различных задач. Умения: Умеет ставить и решать конкретные задачи с использованием эффективных алгоритмов. Навыки: Имеет навыки практического использования алгоритмов при решении различных классов задач.

Постреквизиты: Цифровая обработка сигналов.

AMV 5304.1 Алгоритмы и модели вычислений, 2 кредита

Пререквизиты: объектно-ориентированное программирование, алгоритмы и структуры данных, дискретная математика.

Цель изучения: В результате изучения дисциплины магистранты должны получить представление о способах построения алгоритмов и моделей вычислений, изучить методы разработки математического обеспечения вычислительных систем и стратегии их использования, получить знания и навыки применения различных алгоритмов и моделей вычислений для создания программных систем.

Краткое содержание: Рассматриваются некоторые теоретические проблемы, возникающие при разработке математического обеспечения вычислительных систем. Изучаются такие фундаментальные проблемы, как теория потоков в сетях, анализ сложности алгоритмов и сложности дискретных задач. Приведены и исследованы алгоритмы задачи о максимальном потоке (алгоритмы Форда-Фалкерсона и Карзанова). В качестве приложения потоковых алгоритмов даётся алгоритм планирования вычислений в многопроцессорных вычислительных системах.

Ожидаемые результаты: Знания: Знает особенности оценки алгоритмов, их классификацию, имеет представление о методах и алгоритмах для решения различных задач. Умения: Умеет ставить и решать конкретные задачи с использованием различных алгоритмов, владеть алгоритмами для многопроцессорных систем. Навыки: Имеет навыки практического использования алгоритмов и моделей вычислений для решения различного класса задач

Постреквизиты: Цифровая обработка сигналов.

2 курс

№	Цикл дисциплины	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Кол-во кредитов	Семестр
1	ПД	ТИР 6305	Технологии интернет программирования	3	1
1.1		WS 6305.1	Web сервисы	3	1
2	ПД	ВИМТ 6306	ВИМ-технологии	3	1
2.1		COS 6306.1	Цифровая обработка сигналов	3	1
3	ПД	МИПИ 6307	Методы и инструменты программной инженерии	3	1
3.1		MZ 6307.1	Машинное зрение 1 (англ.)	3	1
4	БД	ТПЗИС 6308	Технология построения защищенных информационных систем	3	1
4.1		ZMD 6308.1	Защита мультимедиа данных	3	1

ТИР 6305 Технологии интернет программирования, 3 кредита

Пререквизиты: Технология первичной мультимедиа, мультимедиа технологии.

Цель изучения: Обеспечение фундаментальной теоретической подготовки в области системного параллельного программирования вообще и в области реализации больших численных моделей для суперкомпьютеров в частности; изучение технологических аспектов параллельного программирования на примере технологии фрагментированного программирования; формирование у магистранта понимания связи теоретических моделей параллельных вычислений и их практической реализацией; сформировать у магистранта понимание существующих технологий параллельного программирования, а также возможностей будущих технологий; ознакомить с методами разработки новых технологий.

Краткое содержание: Управление проектами при разработке web-ориентированных информационных систем, современные Интернет технологии и средства разработки web-ориентированных информационных систем, СУБД для web-ориентированных информационных систем, задачи и методы поисковой оптимизации.

Ожидаемые результаты: В результате освоения дисциплины формируются компоненты следующих компетенций: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, владеть инструментальными средствами проектирования web-интерфейсов.

Постреквизиты: выполнение магистерской диссертации.

WS 6305.1 Web сервисы, 3 кредита

Пререквизиты: Технология первичной мультимедиа, мультимедиа технологии.

Цель изучения: Курс предназначен для магистрантов вузов, специализирующим в области информатики, а также специалистов, интересующихся системного программирования.

Краткое содержание: Веб-служба, веб-сервис (web service) — программная система, идентифицируемая строкой URI, чьи общедоступные интерфейсы определены на языке XML

(eXtensible Markup Language). Благодаря веб-сервисам функции любой программы могут стать доступными через Интернет – программы могут обращаться к какой-нибудь программе, работающей на другом сервере (т.е. к веб-сервису), и использовать ответ, полученный от нее на своем веб-сайте, или в приложении. Веб-службы обеспечивают взаимодействие программных систем независимо от платформы. Они основаны на базе открытых стандартов и протоколов. Благодаря использованию XML достигается простота разработки и отладки веб-службы.

Ожидаемые результаты: После прохождения курса магистрант должен овладеть основными программными системами HTML5, PHP5, MySQL, jQuery, AJAX и т.д.

Постреквизиты: выполнение магистерской диссертации.

ВІМТ 6306 ВІМ-технологии, 3 кредита

Пререквизиты: Компонентные технологии разработки систем, Математические основы компьютерной графики..

Цель изучения: Целями освоения дисциплины «ВІМ технологии» является приобретение учащимися навыков и знаний в области обеспечения взаимосвязанных и сложноподчиненных комплексов моделей и баз данных, вырабатываемых различными программами. Компьютерные программы (Revit, Tekla Structures, Digital Project, Bentley Architecture, Allplan, ArchiCAD и т.п.) – это лишь инструменты реализации технологии ВІМ проектирования, которые постоянно развиваются и совершенствуются. Но эти компьютерные программы определяют современный уровень развития информационного моделирования зданий, без них технология ВІМ лишена всякого смысла. ВІМ – это не только 3D. Это еще и масса дополнительной информации (атрибутов объектов), которая выходит далеко за рамки только геометрического восприятия этих объектов. Какой бы хорошей не была геометрическая модель и ее визуализация, у объектов должна быть еще количественная информация для анализа. Есть множество позиций, за счет которых компании извлекают внутреннюю выгоду из внедрения ВІМ. Большинство из этих улучшений связаны с повышением производительности и расширением возможностей для обеспечения новой работы.

Краткое содержание: ВІМ – это информационное моделирование зданий (англ. Building Information Modeling), процесс генерации и управления данными о здании. ВІМ состоит в использовании средств архитектурно-строительного проектирования для создания единой информационной модели здания, над которой могут работать все команды, участвующие в разработке строительного проекта.

Ожидаемые результаты: После прохождения курса магистрант должен овладеть знаниями научных основ и методику работы с источниками информации; уменьшение количества ошибок и упущений в проектно-сметной документации, временных циклов для конкретных рабочих процессов, количества доработок владение позитивного влияния на: возможность предложения новых услуг, маркетинг новых видов бизнеса для новых клиентов, поддержание повторных сделок с прошлыми клиентами

Постреквизиты: выполнение магистерской диссертации.

COS 6306.1 Цифровая обработка сигналов, 3 кредита

Пререквизиты: криптология, методы информационной безопасности.

Цель изучения: Изучение теоретических основ построения и практического использования систем с цифровой обработкой сигналов (звук, изображения и прочее) в информационных системах.

Краткое содержание: Курс представляет собой материал по цифровой обработке сигналов, написанный понятным языком, снабженный достаточным количеством иллюстраций и наглядных примеров. Она содержит краткое введение в необходимый

математический аппарат (в том числе и z-преобразование, преобразования Лапласа и Гильберта, статистику), в принципы машинного представления сигналов (двоичные форматы), рассматривает вопросы периодической дискретизации. Отдельные главы посвящены дискретному и быстрому преобразованиям Фурье.

Ожидаемые результаты: После прохождения курса магистрант должен овладеть знаниями научных основ и методику работы цифровой фильтрации подробно разобраться фильтрами с конечной и бесконечной импульсной характеристикой на основе частотной выборки и интерполированные КИХ-фильтры. Знает особенности объектов квадратурные сигналы и комплексное понижающее преобразование о методах и средствах цифровой обработки информации при реализации информационных процессов ввода, вывода, передачи и хранения информации. Умеет ставить и решать конкретные задачи по применению средств преобразования частоты дискретизации, необходимые для проектирования полифазных и каскадированных интеграторов-гребенчатых фильтров. Имеет навыки практического использования усреднению сигналов (во временной и частотной области) - когерентному и некогерентному в области цифровой обработки сигналов.

Постреквизиты: выполнение магистерской диссертации.

МПИ 6307 Методы и инструменты программной инженерии, 3 кредита

Пререквизиты: промышленное программирование (МПКС), алгоритмы и их сложность.

Цель изучения: разработка методов исследования объектов профессиональной деятельности на основе общих тенденций развития программной инженерии; оптимизация проектных и технологических решении целью обеспечения качества объектов профессиональной деятельности, организация научно-исследовательской работы.

Краткое содержание: данной дисциплины является научно-исследовательская деятельность, аналитическая деятельность, сервисно-эксплуатационная деятельность,

Ожидаемые результаты: умение отбирать и разрабатывать методы исследования объект профессиональной деятельности на основе общих тенденций развитие программной инженерии.

Постреквизиты: выполнение магистерской диссертации.

MZ 6307.1 Машинное зрение 1 (англ.), 3 кредита

Пререквизиты: объектно-ориентированное программирование, языки и технология программирования.

Цель изучения: научиться применять полученные знания в следующих областях: информационные технологии, применяемые в научных исследованиях и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, методы исследования и проведение экспериментальных работ, методы анализа и обработки экспериментальных данных, перспективы и тенденции развития информационных технологий.

Краткое содержание: Виды цифровых изображений. Основные форматы хранения изображений. Методы получения и обработки изображений. Инструменты обработки бинарных изображений. Типовое устройство системы технического зрения. Понятие гистограммы и улучшение контрастности. Выравнивание контрастности двух изображений. Методы видеоанализа. Постановки задач возникающие при видеонаблюдении. Методы детектирование и оценки движения. Обучение модели фона. Вычитание фона. Методы поиска объектов на изображении Постановка задачи поиска. Инвариантность поиска. Методы машинного обучения и распознавания образов. Методы локализации и распознавания лиц. Численное описание, анализ и сравнение изображений. Примеры математического моделирования в задачах технического зрения. Применение технического зрения в робототехнике: планирование движений в условии неопределённости; задача

локализации робота; задача составления карты; бучение с подкреплением: технология обучения робота.

Ожидаемые результаты: Для компетентного и ответственного решения профессиональных задач магистр должен: использовать современные методы, средства и технологии исследования и разработки объектов профессиональной деятельности; быть готов составлять описания проводимых исследований, обрабатывать и анализировать полученные результаты; быть готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе при исследовании и разработке объектов профессиональной деятельности, знаком с методами управления и организации работы исполнителей в процессе производства программных продуктов, ВС и автоматизированных систем; уметь на научной основе организовать свой труд, владеет современными информационными технологиями, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности.

Постреквизиты: выполнение магистерской диссертации.

TPZIS 6308 Технология построения защищенных информационных систем, 3 кредита

Пререквизиты: криптология, методы информационной безопасности.

Цель изучения: Целями освоения дисциплины «Технология построения защищенных информационных систем» является приобретение учащимися навыков и знаний в области обеспечения защиты информации на объекте информатизации; способность оценивать эффективность защиты, анализировать и оценивать риски информационной безопасности на объекте оценки и принимать эффективные управленческие решения при выборе проектов построения защищенных систем обработки информации.

Краткое содержание: Актуальность защиты систем обработки информации. Предпосылки кризиса обеспечения безопасности компьютерных систем. Основные регуляторы в сфере построения защищенных систем обработки информации. Нарушения безопасности информационных систем и изъяны защиты. Классификация изъянов защиты по источнику появления и по этапу возникновения. Классификация изъянов защиты по размещению в информационной системе. Результаты исследования таксономии изъянов и их практическое применение.

Ожидаемые результаты: После прохождения курса магистрант должен овладеть знаниями научных основ и методику работы с источниками информации; основные методики выявления и оценки угроз при построении защищенных информационных систем; методики анализа, оценки и управления рисками на объекте информатизации; методы концептуального проектирования защищенных систем обработки информации; современные методы обеспечения защиты информации на объекте информатизации на основе отечественных и международных стандартов; методы и средства проектирования, моделирования и экспериментальной отработки систем, средств и технологий обеспечения защиты информации в информационных системах.

Постреквизиты: выполнение магистерской диссертации.

ZMD 6308.1 Защита мультимедиа данных, 3 кредита

Пререквизиты: криптология, методы информационной безопасности.

Цель изучения: Данный курс рассчитан на овладение магистрантами знаний об особенностях и отличиях защиты мультимедиа данных. Изучение теоретических основ построения и практического использования систем защиты мультимедиа данных.

Краткое содержание: Формулируются основные понятия защиты мультимедиа данных, анализируются угрозы информационной безопасности в компьютерных системах. Обсуждаются базовые понятия и принципы политики информационной безопасности.

Анализируются международные и отечественные стандарты информационной безопасности. Описываются криптографические методы и алгоритмы защиты информации.

Ожидаемые результаты: после прохождения курса магистрант должен знать основные понятия защиты мультимедиа данных, базовые понятия и принципы политики информационной безопасности, уметь анализировать международные и отечественные стандарты информационной безопасности.

Постреквизиты: выполнение магистерской диссертации.