

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОГРАММЕ

1. Название головного (базового) вуза и факультет, реализующий магистерскую программу:	Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева Факультет информационных технологий и энергетики
2. Направление:	IT- технологии
3. Название магистерской программы:	6N0703 - Информационные системы

4. Аннотация магистерской программы 6N0703 - Информационные системы

Подготовка кадров в магистратуре осуществляется по двум направлениям: профильному; научному и педагогическому. Профильная магистратура реализовывает образовательную программу послевузовской подготовки специалистов IT-технологий, обладающих углубленной профессиональной подготовкой. Образовательная программа профильной магистратуры носит прикладной характер обучения, направленный на привитие навыков работы с IT-технологиям. Научная и педагогическая магистратура реализовывает образовательную программу послевузовской подготовки кадров для системы высшего, послевузовского образования и научно-исследовательского сектора, обладающих углубленной научно-педагогической подготовкой.

Присваиваемая квалификация. Академическая степень:

- по профильному направлению «Магистр техники и технологий по специальности 6N0703- Информационные системы»;
- по научно-педагогическому направлению «Магистр технических наук по специальности 6N0703- Информационные системы».

Квалификации и должности определяются в соответствии с квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Республики Казахстан от 22.11.2002 г., № 273-П.

Объектами профессиональной деятельности выпускников магистратуры являются:
при профильной подготовке:

- компьютерные службы органов государственного управления;
- компьютерные службы промышленных предприятий;
- компьютерные службы финансовых органов и др.;

при научной и педагогической подготовке:

- информационные службы научно-исследовательских учреждений;
- информационные службы органов государственного управления;
- учебные заведения;
- информационные службы проектных организаций;
- информационные службы промышленных предприятий и др.

Главной целью образовательной программы является подготовка мобильных и конкурентно способных специалистов в области информационных систем, которые обладают достаточными знаниями и умениями для проектирования и сопровождения информационного, программного, технического и организационно-правового обеспечения информационных систем и их компонентов.

Общее содержание подготовки магистра включает следующие основные курсы: Современные среды и языки программирования, Объектно-ориентированные языки программирования, Системный анализ, Моделирование систем, Теоретические основы информационных процессов, Архитектура информационных систем, Анализ и моделирование информационных процессов, Инфраструктура информационных систем,

Проектирование приложений информационных систем, Управление данными в информационных системах, Теория выбора и принятия решения, Основы теории управления системами, Анализ и моделирование информационных процессов, Математическое и имитационное моделирование, Исследование операций в экономике, Исследование систем управления, Информационные системы и сети, Компьютерные сети.

德。塞力克拜奥夫之名东哈萨克斯坦技术大学通报工艺与动力技术系

指导：IT-工艺学

东哈萨克斯坦技术大学招硕士生规划

6N0703 -简评硕士生规划通报系

准备招硕士生实现两个方向：方面性和科学与教师性。方面性硕士生-大学规划以后准备教IT-

工艺学专家，他们具有加深职业准备。方面性研究生教育规划训练实用的性质，IT-工艺学指向习惯研究。方面性和科学与教师性硕士生-

大学规划以后具有准备教育规划与研究科学，加深科学和教育。

提取技能，学会的程度

依照方面性《6N0703-硕士技术员和工艺学依照通报系的专业。》

依照科学与教育性《6N0703-硕士技术员依照通报系的专业》。

技术与技能- 按照哈萨克斯坦共和国社会保护与劳动部在2002年11月22日第273则命令以专家领导人的手册技能与职业在不同的服务中得到相对应的确定。

硕士毕业生职业活动的内容

依照准备适应性：

-国籍性管理部应用电脑职业；

-工业企业部应用电脑职业；

财政机关部应用电脑职业和等等；以科学和教育的准备：

-科学研究部通报职业；

-国籍性管理通报工艺部；

-教育部；

组织设计通报工艺部和等等。

录取要求

招哈萨克斯坦共和国公民，外国公民和无国籍公民。希望掌握硕士教育规划群众按照以下教育程度高等教或高等教育以后的知识水平。

按照接收申请进行，招硕士规则以高等教育以后教育知识专业规划教育部定性的接受规则实行

教育规则的主要目标

通报方面准备具有足够的知识和能力的专家，他们将通报系计划成有规则性，有技术性，有组织性和为了支持高等教育和专业水平。

增进学问和职业的目标：

1.对于方面性的准备：

- 在迅速发展的社会中将自己变得有能力，有知识，有创造能力。
- 培养具有高等文化水平，以及在职业交流中有一定的能力。
- 组织研究科学和掌握组织能力，在博士学位中为发展科学职业学需要的知识。
- 以加深职业水平最基本的自然科学，技术和经济能力。
- 在通报系加深理论知识和实践能力。

2.按照科学教育的准备：

- 在通报技术上和教育职业方面加深理论性和实践能力。
- 在迅速发展的社会中将自己变得有能力，有知识，有创造能力。

培养具有高等文化水平，以及在职业交流中有一定的能力，以现代文化将实验中出现的的问题表述出来和有解决问题的能力，在高等学院有教学能力，培养有成效研究能力和管理能力专业。

- 组织研究科学和掌握组织能力，在博士学位中为发展科学职业学需要的知识。

硕士生解决职业问题采取以下方法

- 关于趋势用现代化的工艺发展透视图来通报。
- 懂得通报系方面上的模拟以及方法（在经济，财政，管理和商务等等）。
- 懂得以通报系线路，设计标准的私人关系以及辅助技巧。
- 解决问题上要懂得是否方便，利用现代化的工具以及语言懂得规划内容。
- 懂得保证应用数学，语言学，通报性方法，以及模拟和应用工具。
- 应用材料和网络以懂得通报上才用私自和外国实验。
- 通报系懂得挑选建筑学。
- 建立具体技巧性文件，懂得通报系的设计。

组织以下职业种类；为了方面性的技术，计算设置，利用服务，生产企业，以科学教育方向的组织和管理，需要研究科学，教育，预算方向。

培养硕士生主要内容有以下部分构成：

现代化的环境与程序控制语言，程序控制定向语言，系统分析，系统模拟，理论原理通报过程，通报系的建筑，分析与通报过程制作模型，通报系的永久性，设计通报系的附件

,选自理论与接收决议，通报系理论，数学与操作模拟，分析与通报过程制作模型，操作系统调查，通报系与线路，微机线路。

5. Общая направленность **(миссия, ответ на определенный запрос экономики, рынка труда, общества в целом)** **и образовательные цели и задачи программы**

5.1 Миссия

Миссия ВКГТУ им. Д.Серикбаева по образовательной программе по направлению ИТ-технологии в рамках проекта УШОС заключается в предоставлении качественных образовательных, научных и инновационных услуг в области информационных технологий, конкурентоспособных на международном уровне и способствующих успешному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан, ориентирование на расширение возможностей для молодежи получать качественное современное образование, а для педагогов и ученых – развивать научные контакты.

Идея программы: заключается в подготовке кадров высшей квалификации по направлению подготовки «ИТ-технологии» в многостороннем формате между странами участницами проекта «Университет ШОС», синхронизации образовательной программы с другими программами вузов Партнеров, проведение совместных научных исследований, конференций и других мероприятий, направленных на расширение международного сотрудничества и развития научно-технической базы исследований.

Образовательные цели программы:

Главной целью образовательной программы является подготовка мобильных и конкурентоспособных специалистов в области информационных систем, которые обладают достаточными знаниями и умениями для проектирования и сопровождения информационного, программного, технического и организационно-правового обеспечения информационных систем и их компонентов.

Задачи:

- 1) обеспечить фундаментальную подготовку магистрантов для успешного решения ими научных и инженерных задач;
- 2) способность работать эффективно в различных областях информационных технологий, имеющих междисциплинарный характер;
- 3) развить у магистрантов навыки инженерного анализа и проектирования, постановки и проведения научных исследований;
- 4) подготовить магистрантов к успешной карьере в научных, научно-производственных организациях, занятых решением проблем информатизации производства и общества в целом, путем развития у них профессиональной ответственности.

Образовательными и профессиональными задачами подготовки является.

1. Для профильной подготовки:

- выработка способностей к самосовершенствованию и саморазвитию, потребности и навыков самостоятельного творческого овладения новыми знаниями в течении всей их активной жизнедеятельности;
- подготовка специалистов с высоким уровнем профессиональной культуры, в том числе и культуры профессионального общения, имеющих гражданскую позицию;

- приобретение навыков организации и проведения научных исследований, получения необходимого задела для проведения научной работы в докторантуре;
- углубленных знаний естественно-научного, общетехнического и экономического характера, как фундамента профессионального образования;
- глубоких теоретических знаний и практического опыта в области информационных систем.

2. Для научно- педагогической подготовки:

- углубленная теоретическая и практическая подготовка в области информационных технологий и педагогической деятельности;
- выработка способностей к самосовершенствованию и саморазвитию, потребности и навыков самостоятельного творческого овладения новыми знаниями в течении всей их активной жизнедеятельности;
- подготовка специалистов с высоким уровнем профессиональной культуры, в том числе и культуры профессионального общения, имеющих гражданскую позицию, способных формулировать и решать современные научные и практические проблемы, преподавать в вузах, успешно осуществлять исследовательскую и управленческую деятельность;
- приобретение навыков организации и проведения научных исследований, получения необходимого задела для проведения научной работы в докторантуре;
- получение знаний в области вузовской педагогики и психологии и опыта преподавания в вузе.

6. Ожидаемые результаты

Приобретенные знания. По окончании программы слушатели смогут:

- использовать системный подход при определении проблем и программировать с использованием современных инструментальных средств и языков;
- применять модели, методы и средства разработки математического, лингвистического, информационного и программного обеспечения систем;
- анализировать собственный и зарубежный опыт разработки и внедрения информационных систем, используя научную и периодическую литературу и Интернет;
- проектировать информационные системы и их компоненты для различных областей и создавать техническую документацию;
- участвовать в организации следующих видов деятельности: организационно-технической, расчетно-проектной, сервисно-эксплуатационной, производственно-технической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, педагогической, проектной.

Приобретенные умения, навыки и качества/характеристики. По окончании программы слушатели смогут:

иметь представление:

- о тенденциях и перспективах развития современных информационных технологий;

знать:

- модели и методы предметной области информационных систем (экономику, финансы, менеджмент и другие составляющие бизнес деятельности);
- стандарты и технологии проектирования, разработки, внедрения и сопровождения информационных систем и сетей, а также технологии межличностного общения;

уметь:

- использовать системный подход при определении проблем и программировать с использованием современных инструментальных средств и языков;

- применять модели, методы и средства разработки математического, лингвистического, информационного и программного обеспечения систем;
- анализировать собственный и зарубежный опыт разработки и внедрения информационных систем, используя научную и периодическую литературу и Интернет;

иметь навыки:

- выбора архитектуры информационных систем;
- проектирования информационных систем и их компонентов в конкретных областях и создания технической документации;
- организации следующих видов деятельности: организационно-технической, расчетно-проектной, сервисно-эксплуатационной, производственно-технической для профильного направления; организационно-управленческой, научно-исследовательской, педагогической, проектной для научно-педагогического направления.

быть компетентным:

- в вопросах внедрения информационных технологий в различные сферы деятельности (научно-исследовательскую, проектно-конструкторскую, производственно-технологическую, организационно-управленческую) и обеспечения информационной безопасности объектов профессиональной деятельности.

7. Формы и методы обучения

Дневная форма обучения - традиционная, с применением дистанционных образовательных технологий, посредством собственно разработанного образовательного портала Dales of knowledges, размещенный по адресу <http://www.do.ektu.kz/dales.htm>.

Методы обучения: традиционные и интерактивные. Интерактивные методы обучения базируются на использовании ИКТ в учебном процессе: проведение занятий с применением интерактивных мультимедийных технологий, проведение занятий посредством видеолекций, мультимедийных слайд-лекций, использование виртуальных лабораторных комплексов при проведении лабораторных и практических занятий, а также привлечение студентов и магистрантов участвовать в научных проектах в рамках бизнес-инкубатора «Бастау», который направлен на поддержку идей и работ студента/магистранта и доведение его до коммерциализации, кроме того студенты могут принимать участие в проектах Tempus, и выезжать на научные стажировки в страны дальнего зарубежья.

8. Формы контроля

<i>Компоненты системы</i>	<i>Описание</i>
Виды контроля	Текущий, рубежный (аттестация) и итоговый (экзамен).
Количество рубежных контролей в семестре	В семестре два рубежных контроля согласно графику учебного процесса. Оценка по каждому рубежному контролю складывается из текущих оценок, полученных в оцениваемом периоде, и оценки за рубежный тест.
Виды текущего контроля	– выполнение и защита (письменная или устная) лабораторных работ; – индивидуальные домашние задания; – контрольные и самостоятельные работы; – ведение конспектов лекций (необязательный); – посещаемость занятий (необязательный).

Считать кредиты из расчета 1 кредит 45 часов, СРМ=Аудиторных часов = СРМП

№	Компоненты РУП	Объем в кредитах, часах	
		Научная и педагогическая 2 года обучения	Профильная 1,5 года обучения
1	Базовые дисциплины (БД)	16 к. (1200 ч.= ауд. 240 ч.+ СРМП, СРМ 960 ч.)	10 к. (600 ч.= ауд. 150 ч.+ СРМП, СРМ 450 ч.)
1.1	Обязательный компонент (ОК)	9 к. (675 ч.= ауд. 135 ч.+ СРМП, СРМ 540 ч.)	5 к. (300 ч.= ауд. 75 ч.+ СРМП, СРМ 225 ч.)
1.2	Компонент по выбору (КВ)	7 к. (525 ч.= ауд. 105 ч.+ СРМП, СРМ 420 ч.)	5 к. (300 ч.= ауд. 75 ч.+ СРМП, СРМ 225 ч.)
2	Профилирующие дисциплины (ПД)	18 к. (1350 ч.= ауд. 270 ч.+ СРМП, СРМ 1080 ч.)	18 к. (1080 ч.= ауд. 270 ч.+ СРМП, СРМ 810 ч.)
2.1	Обязательный компонент (ОК)	6 к. (450 ч.= ауд. 90 ч.+ СРМП, СРМ 360 ч.)	6 к. (360 ч.= ауд. 90 ч.+ СРМП, СРМ 270 ч.)
2.2	Компонент по выбору (КВ)	12 к. (900 ч.= ауд. 180 ч.+ СРМП, СРМ 720 ч.)	12 к. (720 ч.= ауд. 180 ч.+ СРМП, СРМ 540 ч.)
3	Научно-исследовательская и экспериментально-исследовательская работа, включая выполнение магистерской диссертации (НИРМ, ЭИРМ)	11 к. (660 ч.= СРМП, СРМ 660 ч.)	6к. (270 ч.= СРМП, СРМ 270 ч.)
4	Итоговая аттестация	2 к. (120 ч.)	2 к. (90 ч.)
4.1	Комплексный экзамен	1 к. (60 ч.)	1 к. (45 ч.)
4.2	Защита магистерской диссертации	1 к. (60 ч.)	1 к. (45 ч.)
ИТОГО		47 к. (3330 ч.= ауд. 510 ч.+ СРМП, СРМ 2820 ч.)	36 к. (2040 ч.= ауд. 420 ч.+ СРМП, СРМ 1620 ч.)

Количество кредитов, выделяемых на практику не входит в общую трудоемкость. В случае необходимости вуз может увеличить число кредитов выделяемых на практику.

Практика (педагогическая, исследовательская, производственная)	6 к. (360 ч.= СРМП, СРМ 360 ч.)	5 к. (225 ч.= СРМП, СРМ 225 ч.)
--	------------------------------------	------------------------------------

9. Структура программы и учебный план

9.1 Аннотация курсов магистерской программы 6N0703- Информационные системы

№	Наименование дисциплин	Объем в кредитах	
		Научная и педагогическая 2 года	Профильная 1,5 года
1	2	3	4
1	Базовые дисциплины (БД)	16	10
1.1	Обязательный компонент (ОК)	9	5
1	История и философия науки Философия и методология науки как отрасль философского знания. Наука в культуре и цивилизации. Возникновение науки. Основные этапы исторической динамики науки. Структура научного знания. Научные революции. Научная рациональность. Особенности современного этапа развития науки. Наука как социальный институт. Естественные науки в структуре современного научного знания. История становления наук об обществе, культуре, истории и человеке. Организация научной деятельности: структура, признаки, критерии, структура и принципы эволюционной теории. Эволюция современной дисциплинарной организации знания. Этические аспекты науки в конце XX -начале XXI века, гуманитарный контроль в науке. Коммуникативные технологии XXI века и их роль в современной науке. Информационные процессы в контексте постнеклассической науки и представлений о развивающихся человекомерных системах. Современные актуальные методические, методологические и философские проблемы естественных и социально-гуманитарных наук, а также специальных отраслей научного знания в соответствии со специализацией магистрантов.	2 (150 ч.=30 ауд.+30 СРМП+90 СРМ)	1(60ч.=15 ауд.+15 СРМП+30СРМ)
2	Иностранный язык (профессиональный) Овладение иностранным языком на уровне международных стандартов С1 (для неязыковых специальностей) и С2 (для языковых специальностей), а также LSP (язык для специальных целей). Изучение грамматических характеристик научного стиля в его устной и письменной формах. Восприятие на слух сообщений информационного и профессионального содержания. Профессиональное устное общение в монологической и диалогической форме по специальности и общественно-политическим вопросам (доклад, сообщение, презентация, беседа за круглым столом, дискуссия и т.п.).	2(150 ч.=30 ауд.+30 СРМП+90 СРМ)	2(120ч.=30 ауд.+30 СРМП+60СРМ)

	Подготовка письменного сообщения на темы, связанные с научной работой магистранта (научная статья, тезисы, доклад, перевод, реферирование и аннотирование). Развитие навыков оформления официальной документации по различным формам и видам международного сотрудничества (совместные программы, проекты, гранты, научная переписка). Умение работать с толковыми и двуязычными терминологическими словарями, а также справочной литературой по специальности. Развитие навыков письменного и устного двустороннего перевода.		
3	Педагогика Педагогика как наука. Основные категории педагогики. Предмет и задачи педагогики. Система педагогических наук. Связь педагогики с другими науками. История педагогической науки. Современная парадигма высшего образования. Методология педагогической науки. Профессиональная компетентность преподавателя высшей школы. Теория обучения в высшей школе. Движущие силы и принципы обучения в высшей школе. Содержание высшего образования. Современные образовательные технологии в высшей школе. Организация учебного процесса на основе кредитной системы обучения. Активные формы и методы обучения в ВУЗе. Деятельность эдвайзера, тьютора, офиса-регистратора. Организация СРС и педагогического контроля в условиях кредитной системы обучения. Научно-исследовательская работа студента в образовательном процессе. Технология составления учебно-методических материалов в условиях кредитной системы обучения. Высшая школа как социальный институт воспитания и формирования личности специалиста. Сущность и основные направления воспитательной работы в высшей школе. Менеджмент в образовании.	3(225 ч.=45 ауд.+30 СРМП+135 СРМ)	
4	Психология Психология как наука. Задачи и место психологии в системе наук. Психология познавательной деятельности человека в процессе обучения. Гносеологические и онтологические проблемы образовательного процесса в условиях рыночной экономики. Психологические методы и средства	2(150 ч.=30 ауд.+30 СРМП+90 СРМ)	1(60ч.=15 ауд.+15 СРМП+30СРМ)

	повышения эффективности и качества обучения в современных условиях. Управление процессом обучения в конфликтных ситуациях. Психология педагогического общения. Профессиограмма и психограмма работника в сфере будущей профессиональной деятельности. Психология деятельности и познавательных процессов. Структура и виды человеческой деятельности. Деятельность и адаптация. Психология и трудовая деятельность. Психологические основы системы «человек-машина-среда». Эргономика и психология. Проблемы надежности профессиональной деятельности. Психология личности и межличностных отношений. Проблемы психодиагностики межличностных отношений в коллективе. Основы психологии управления. Содержание и структура управленческой деятельности. Психология менеджмента. Основы прикладной психологии. Психологическое консультирование студентов, преподавателей и специалистов с учетом профиля будущей профессиональной деятельности.		
5	Менеджмент Менеджмент как вид деятельности. Понятие и виды организаций. Внешняя и внутренняя среда организаций. Коммуникации и принятие решений. Функции управления: планирование, организация, мотивация и контроль. Стратегическое управление организацией. Инновационный менеджмент. Антикризисное управление. Командный менеджмент. Теории лидерства, власти и влияния. Управление конфликтами в компании. Управление персоналом. Оплата и стимулирование труда. Этика менеджера и организационная культура. Производство как объект управления. Оперативное управление производством. Управление качеством. Управление производительностью. Эффективность менеджмента.	-	1(60ч.=15 ауд.+15 СРМП+30СРМ)
1.2	Компонент по выбору (КВ)	7	5
1	1 Казахский язык Закрепление знаний высшей школы. Изучение нового материала, в соответствии с требованиями Государственной программы функционирования и развития языков на 2001-2010 годы. 2 Культурология История мировой культуры, этика, эстетика Казахстана. Сущность, формы, функции	2(150 ч.=30 ауд.+30 СРМП+90 СРМ)	2(120ч.=30 ауд.+30 СРМП+60СРМ)

	исторического сознания, типы цивилизации в древности, цивилизации древнего Казахстана, основные тенденции развития в 19 веке, пути развития Казахстана, место 20 века во всемирно историческом процессе.		
2	1 Современные среды и языки программирования CASE-средства проектирования информационных систем. Общая характеристика и классификация. Определение потребностей в CASE-средствах. Анализ рынка CASE-средств. Оценка и выбор CASE-средств: Silverrun+JAM, Локальные средства (ERwin, BPwin, S-Designer, CASE Аналитик), объектно-ориентированные CASE-средства (Rational Rose). 2 Объектно-ориентированные языки программирования Объектно-ориентированные среды. Программирование компонентов и быстрая разработка приложений. Технологии организации доступа к данным. ODBC, OLE DB (ADO), dbExpress и др. Платформа NET. Механизмы организации межпрограммного взаимодействия, распределенные приложения, технологии их разработки. Технология COM. Понятие интерфейса, серверы COM. Технология Automation. Элементы ActiveX. Технология Com+ и распределенные транзакции. Технология CORBA. X-технологии и XML-стандарт. Модель DOM.	3(225 ч.=45 ауд.+30 СРМП+135 СРМ)	3(180 ч.=45 ауд.+30 СРМП+90 СРМ)
3	1 Системный анализ Теоретические основы и методы системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации. Формализация и постановка задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации. Разработка критериев и моделей описания и оценки эффективности решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации. Разработка методов и алгоритмов решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации. Разработка специального математического и программного обеспечения систем анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации. 2 Моделирование систем Метод моделирования и его использование в	2(150 ч.=30 ауд.+30 СРМП+90 СРМ)	

	исследовании и проектировании систем управления. Социально-экономические системы как объекты моделирования. Общество как сложная социально-экономическая система. Его внешняя среда и подсистемы. Целесообразность и оптимальность в социально-экономических системах. Связь социального и экономического аспектов управления в обществе.		
2	Профилирующие дисциплины (ПД)	18	18
2.1	Обязательный компонент (ОК)	6	6
1	Теоретические основы информационных процессов Информационные структуры. Модели информационных процессов и структур. Средства кодирования информации в виде данных. Принципы создания языков описания данных, языков манипулирования данными, языков запросов. Модели данных и новые принципы их проектирования, Принципы создания языков представления знаний, в том числе для плохо структурированных предметных областей и слабоструктурированных задач. Модели и алгоритмы анализа данных, обнаружения закономерностей в данных. Методы и алгоритмы анализа текста, устной речи и изображений. Методы распознавания образов, фильтрации, распознавания и синтеза изображений, решающих правил. Моделирование формирования эмпирического знания. Методы разработки новых интернет технологий, включая средства поиска, анализа и фильтрации информации, средства приобретения знаний и создания онтологии, средства интеллектуализации бизнес-процессов. Основы математической теории языков и грамматик, теории конечных автоматов и теории графов. Основы теории надежности и безопасности использования информационных технологий Бионические принципы, методы и модели в информационных технологиях. Теоретические основы создания программных систем для новых информационных технологий Разработка научных принципов организации информационных служб по отраслям народного хозяйства. Изучение социально-экономических аспектов информатизации и компьютеризации общества.	2(150 ч.=30 ауд.+30 СРМП+90 СРМ)	-

2	Архитектура информационных систем Архитектура информационных систем (ИС) - основные понятия. Классификации ИС по областям применения, методам организации, масштабу реализации. Типовые компоненты ИС. Основные программные составляющие информационных систем (ИС). Фазы разработки приложений ИС. Организационные и технологические проблемы создания приложений ИС. Технологии разработки приложений ИС. Задачи приложений ИС. Технологические решения создания приложений ИС, выбор и обоснование подходов. Организационные процессы при создании ИС. Стандарты и методики разработки ИС. Понятие профиля ИС. Файл-серверная, клиент-серверная, многоуровневая архитектура ИС. Организация взаимодействия между компонентами. Выбор структуры приложений и программно-аппаратной платформы ИС. Компонент представления данных, прикладной компонент, компонент управления ресурсом ИС Оценка вопросов надежности, быстродействия модернизации и защиты информации в ИС.	2(150 ч.=30 ауд.+30 СРМП+90 СРМ)	-
3	Инфраструктура информационных систем Анализ требований к информационным системам (ИС). Анализ задач, стоящих перед ИС. Степень автоматизации бизнес-процессов Современные системы ERP, CRM. Основные характеристики систем классов ERP, CRM Краткий обзор рынка ERP-систем. Пример внедрения ERP-систем. Базовые информационные системы Инфраструктура ИС, ее элементы; перечень компонент инфраструктуры ИС. Комплекс технологий построения инфраструктуры ИС. Полный комплекс технологий для построения ИТ-инфраструктуры и управления современным предприятием: семейство базовых программных технологий, решение для коллективной работы, полнофункциональный комплекс бизнес-приложений и интеграционное решение для управления данными. Новые тенденции в информационных технологиях. Совокупность средств вычислительной техники. Коммуникации. Проблемы и особенности проектирования локальной сети. Организационная структура вычислительных ресурсов. Коммуникации. Устойчивость системы. вопросы информационной и физической безопасности.	2(150 ч.=30 ауд.+30 СРМП+90 СРМ)	-

	Терминальный доступ. Мониторинг информационных систем и ресурсов.		
4	Анализ и моделирование информационных процессов Системология. Теория оценивания и фильтрации. Робастные системы. Нечеткие множества в задачах управления. Анализ функционирования. Модели сравнения и выбора. Выявление и оценка состояний. Прогнозирование развития. Улучшение и оптимизация. Имитационные модели, системы, методы. Инструментальные средства имитации, идентификации и проектирования информационных процессов и систем. Технология моделирования.	-	2(120ч.=30 ауд.+30 СРМП+60СРМ)
5	Проектирование приложений информационных систем Проектирование информационной системы (ИС) как многокомпонентной системы. Основные программные составляющие ИС. Фазы разработки приложений ИС. Организационные и технологические проблемы создания приложений ИС. Технологии разработки приложений ИС. Задачи приложений ИС. Технологические решения создания приложений ИС, выбор и обоснование подходов. Организационные процессы при создании ИС. Стандарты и методики разработки ИС. Понятие профиля ИС. Типовые компоненты ИС. Принцип разделения функций в ИС. Файл-серверная, клиент-серверная, многоуровневая архитектура ИС. Организация взаимодействия между компонентами. Выбор структуры приложения и программно-аппаратной платформы ИС. Разработка компонента представления данных, прикладного компонента, компонента управления ресурсом. Оценка вопросов надежности, быстродействия, модернизации и защиты информации в ИС.	-	2(120ч.=30 ауд.+30 СРМП+60СРМ)
6	Управление данными в информационных системах Понятие управления данными. Обработка запросов информационных приложений при обращении к базе данных. Обеспечение целостности данных и ограничения целостности. Основные операции, выполняемые над данными в базе. Запросы к базам данных на структурированном языке. Хранилище данных Data Warehouse.	-	2(120ч.=30 ауд.+30 СРМП+60СРМ)

	Управление данными в Data Warehouse. Общий ход проектирования базы данных. Этап формулировки и анализа требований Концептуальное проектирование. Логическое проектирование. Физическое проектирование. Этапы создания информационных систем информационных приложений. Требования управлению данными со стороны информационных систем. Типы информационных приложений. ERP-системы. Обзор способов построения информационных приложений Программные среды для разработки информационных приложений. Управление данными в архитектуре «клиент - сервер» Серверы баз данных. SQL-серверы. Оперативная аналитическая обработка данных OLAP. Методы интеллектуального анализа данных KDD (Knowledge Discovery in Databases) и DM (Data Mining). Современные реляционные и постреляционные СУБД. СУБД, входящие в состав офисных систем. Высокопроизводительные СУБД. Объектно-ориентированные системы. Объектно-реляционные СУБД. Особенности работы сетевых версий СУБД. Распределенные базы данных.		
2.2	Компонент по выбору (KB)	12	12
1	1 Теория выбора и принятия решения Основные понятия теории принятия решений. Этапы принятия решений. Риски решений. Критерии задач теории принятия решений. Однокритериальные и многокритериальные задачи. Эвристические алгоритмы оптимизации. Многоэкстремальные задачи оптимизации, методы сканирования и случайного поиска (Монте-Карло). Марковские модели принятия решений в условия неопределенности. Элементы теории статистических решений. Цели и задачи теории статистических решений и ее связь с теорией игр. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. 2 Основы теории управления системами Предмет теории управления. Цели управления. Дерево целей. Специфика работы с целевой информацией. Критерии эффективности и ограничения при достижении цели. Управление в сложных системах. Понятие обратной связи и ее роль в управлении. Формализация и постановка задач управления. Основные структуры и методы управления социально-	3(225 ч.=45 ауд.+30 СРМП+135 СРМ)	3(180 ч.=45ауд.+30 СРМП+90СРМ)

	экономическими системами. Системный подход к решению социальных и экономических проблем управления. Основные понятия системного подхода: система, элемент, структура, среда. Свойства системы: целостность и членимость, связность, структура, организация и самоорганизация, интегрированные качества.		
2	1 Анализ и моделирование информационных процессов Системология. Теория оценивания и фильтрации. Робастные системы. Нечеткие множества в задачах управления. Анализ функционирования. Модели сравнения и выбора. Выявление и оценка состояний. Прогнозирование развития. Улучшение и оптимизация. Имитационные модели, системы, методы. Инструментальные средства имитации, идентификации и проектирования информационных процессов и систем. Технология моделирования. 2 Математическое и имитационное моделирование Имитационное моделирование как раздел математического моделирования. Имитационное моделирование простейших систем массового обслуживания (СМО). Одноканальная СМО с отказами, многоканальная СМО с отказами. Одноканальная СМО с накопителем, многоканальная система массового обслуживания с накопителем. Детерминированные автоматы и индикаторы. Определение законов распределения СМО с помощью формул Эрланга и имитационным методом. Параметры СМО.	3(225 ч.=45 ауд.+30 СРМП+135 СРМ)	3(180 ч.=45ауд.+30 СРМП+90СРМ)
3	1 Исследование операций в экономике Понятие операции. Классификация моделей и методов исследования операций. Балансовые модели Леонтьева. Задачи упорядочения и календарного планирования. Теория игр. Теория массового обслуживания. Марковские процессы. 2 Исследование систем управления Кибернетическая модель системы управления. Анализ и синтез систем. Принципы оптимальности систем	3(225 ч.=45 ауд.+30 СРМП+135 СРМ)	3(180 ч.=45ауд.+30 СРМП+90СРМ)
4	1 Информационные системы и сети Методологические принципы проектирования информационных систем. Модели и методы проектирования функций, процессов и компонентов систем. Инструментальные	3(225 ч.=45 ауд.+30 СРМП+135 СРМ)	3(180 ч.=45ауд.+30 СРМП+90СРМ)

	средства поддержки технологий проектирования систем. 2 Компьютерные сети Архитектура и состав локальных и глобальных сетей. Топологии сетей. Протоколы обмена. Интернет и глобальные сети.		
--	---	--	--

10. Требования для зачисления

10.1. Правила зачисления на магистерскую программу

Требования для поступления:

- принимаются граждане Республики Казахстан, иностранные граждане и лица без гражданства. Предшествующий уровень образования лиц, желающих освоить образовательные программы магистратуры – высшее или послевузовское образование.
- прием осуществляется по заявлениям на конкурсной основе.

Порядок приема граждан в магистратуру устанавливается в соответствии с типовыми правилами приема в организации образования, реализующие профессиональные учебные программы послевузовского образования.

Соискатели проходят два испытания:

- 1) вступительный экзамен по иностранному языку, в форме государственного тестирования;
- 2) квалификационный вступительный экзамен по специальности.

Примечание: В качестве вступительного экзамена может засчитываться международный экзамен, подтверждающий знание иностранного языка, TOEFL или IELTS с определенным баллом).

Цель квалификационного вступительного экзамена по специальности выявить уровень теоретической подготовки поступающих в магистратуру и формирование персональной рекомендации по поступлению на основе конкурсного участия.

Программа вступительного экзамена включает дисциплины входящие в обязательный компонент типового учебного плана специальности 050703 – Информационные системы.

На вступительном экзамене поступающий в магистратуру должен показать глубину знаний по основным дисциплинам предшествующей подготовки, научно-исследовательский потенциал, которые являются достаточными и необходимыми для успешного освоения образовательной программы магистерской подготовки и защиты магистерской диссертации по тематике специальности.

Поступающий должен показать умение самостоятельной работы с современной литературой, продемонстрировать свои достижения в области информационных технологий в виде авторских публикаций, дипломов, сертификатов и пр.

В экзаменационный билет включено пять вопросов по разным дисциплинам вступительной программы. Ниже приводится образец экзаменационного билета.

Билет № 1

1. Кибернетический подход. Динамическое описание информационных систем.
2. Криптографические модели; алгоритмы шифрования; модели безопасности основных ОС.
3. Программирование WEB-приложений на стороне сервера и клиента.
4. Моделирование систем массового обслуживания.
5. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных. Реляционная алгебра.

По итогам двух испытаний суммарный балла для зачисления в магистратуру должен составлять - 7 баллов (3 балла + 4 балла) по кредитной системе оценок или 9 баллов («хорошо» + «отлично») по традиционной системе оценок

10.2 Перечень документов для приема на обучение по совместным магистерским программ по направлению подготовки «IT-технологии»

1. Личное заявление-анкета о приеме на учебу по специальности;
2. Нотариально засвидетельствованные копии документов о высшем образовании (диплом бакалавра, диплом специалиста);
3. Личный листок по учету кадров и нотариально засвидетельствованную копию трудовой книжки при наличии.
4. Нотариально заверенная копия загранпаспорта;
5. Медицинская справка 086-У (справка ВИЧ-сертификат);
6. 12 фотографий размером 3 x 4 см.;
7. Точный адрес места жительства;
8. Место работы или учебы, адрес.
9. Список научных и научно-методических работ при наличии.

10.3 Правила зачисления на отдельные курсы магистерской программы вузов-партнеров участников УШОС

Магистранты, выбравшие для изучения по совместным образовательным программам в рамках УШОС, отдельные курсы должны:

- 1) обладать знанием языка в зависимости от того, в каком Университете-партнере выбран курс (казахский / русский / китайский/ (английский));
- 2) иметь средний переводной балл GPA не менее 3,0 баллов («В», «хорошо»);
- 3) соответствие темы диссертационного исследования заявляемому курсу;
- 4) соответствие пререквизитов заявляемого курса, изученным в соответствии с рабочим учебным планом дисциплинам.

10.4 Минимальные требования к знанию языков обучения

Языки обучения совместным магистерским программам по направлению подготовки «IT-технологии» в Университетах-партнерах

<i>Университет-Партнер</i>		<i>Языки обучения по Совместной программе</i>
<i>А</i>	<i>В</i>	
Казахстан	Россия	казахский / русский / (английский) - русский
Казахстан	Китай	казахский / русский / (английский) - китайский/русский
Казахстан	Таджикистан	казахский / русский / (английский) - русский
Россия	Казахстан	русский – русский / (английский)
Китай	Казахстан	китайский – русский / (английский)
Таджикистан	Казахстан	таджикский/ русский - русский / (английский)

**Примечание – в казахстанских вузах, обучение может быть организовано на двух официальных языках, а также иностранном, международном языке – английском, на усмотрение вузов, в случае полного обучения на иностранном языке, либо по отдельным курсам, на усмотрение самих вузов.*

Магистранты, поступающие на совместные образовательные программы в рамках УШОС, должны:

- свободно владеть одним из официальных языков УШОС: русский, китайский;
- свободно владеть национальным языком своей страны (казахский);
- должны владеть хорошим знанием английского языка (не менее уровня оценки: хорошо или «В-», (75 баллов)).

11. Формы поддержки студентов (академической, социальной)

Для студентов и магистрантов в университете созданы комфортные условия в социальной, культурной и учебной сфере.

В библиотеке университета предоставлен доступ к электронным учебным ресурсам университета, открыт доступ к полнотекстовой Электронной Библиотеке Диссертаций (ЭБД) Российской государственной библиотеки (РГБ). На учебно-образовательном портале размещены материалы по дисциплинам учебного плана.

Магистрантам предоставлена возможность участвовать в проведении научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы и создании наукоемкой продукции через Бизнес-инкубатор «Бастау», обеспечивающем функционирование технологического коридора: идея – инновационное предложение – НИОКР – технологический проект – опытный образец – производство – рынок, что позволит коммерциализовать научные разработки. Для проведения экспериментов предоставляется возможность работать в региональной университетской лаборатории инженерного профиля «IPGETAC» по направлению: «Высокие технологии получения новых материалов на основе комплексного использования ресурсов горно-металлургической промышленности».

Университет предоставляет магистрантам возможность выезда за пределы области, страны для участия в международных конференциях, форумах, стажировках с полным возмещением затрат.

При оплате обучения магистранты имеют следующие льготы:

– Оплата за первый год обучения **снижается на 40%** для выпускников, имеющих диплом с отличием и на **30%** для имеющих в дипломе оценки «хорошо» и «отлично».

– Стоимость обучения за весь учебный год **снижается на 5% независимо от других льгот** в случае предоплаты за текущий год в срок до 30 августа и на **10%** за весь период обучения единовременно на момент заключения договора (при 2-летнем сроке обучения).

Магистранты активно участвуют в культурной и спортивной жизни университета, становятся участниками КВН, студенческой весны, спортивной спартакиады, имеют возможность заниматься в различных спортивных кружках.

Магистрантам, проживающим за пределами города, предоставляется общежитие и возможность питания в столовой университета в помещениях, удовлетворяющих основным санитарно-гигиеническим нормам и требованиям. Профсоюзным комитетом предоставляются путевки в санатории и летний лагерь отдыха «Простор».

12. Правила и инструкции по оцениванию успеваемости студентов, формы оценивания и критерии оценивания

12.1 Форма оценки качества знаний (балльно-рейтинговая система (БРС))

Компоненты системы	Описание
--------------------	----------

Итоговая оценка по дисциплине	Магистранты за оцениваемый период может получить максимум 100 баллов. Итоговый экзамен также оценивается по 100-балльной шкале. Итоговая оценка по дисциплине определяется по формуле: $Ио = \frac{P1+P2}{2} \times 0.6 + Э \times 0.4$ где: P1 и P2 – цифровые эквиваленты оценок первого и второго рейтингов, соответственно; Э – цифровой эквивалент оценки на экзамене; P1, P2 – определяются как сумма показателей успеваемости по текущему контролю;											
Перевод итоговой оценки в пятибалльную систему	Оценка по 100-балльной системе	90-100		75-89			50-74				0-49	
	Традиционная оценка	«5»		«4»			«3»				«2»	
Перевод итоговой оценки в систему, принятую в КСО	Оценка по 100-балльной системе	95-100	90-94	85-89	80-84	75-79	70-74	65-69	60-64	55-59	50-54	0-49
	Оценка по КСО	A	A-	B+	B	B-	C+	C	C-	D+	D	F
	Цифровой эквивалент баллов	4,0	3,67	3,33	3,0	2,67	2,33	2,0	1,67	1,33	1,0	0

12.2 Система и форма защиты магистерской диссертации

Магистерская диссертация является заключительным итогом научно-исследовательской или экспериментально-исследовательской работы магистранта, на которые отводится 11 кредитов учебного плана для научно-педагогического и 6 для профильного направления подготовки.

Цель написания и защиты магистерской диссертации:

- подтвердить уровень профессиональной и общеобразовательной подготовки выпускника по соответствующей магистерской программе;
- продемонстрировать умение изучать, обобщать и делать сравнительный анализ сведений литературных источников в соответствующей области знаний;
- показать способность самостоятельно проводить научные исследования с использованием системного подхода и комбинированных методов познания, сочетающих в себе применение экономико-математических и статистических методов, методов оптимизации, другого математического аппарата и компьютерный эксперимент, составляющий практическую часть диссертации в виде разработанного программного продукта;
- продемонстрировать умение самостоятельно обосновывать выводы и практические рекомендации по результатам проведенных исследований.

Магистрант выбирает тему магистерской диссертации из списка предложенных тем. Научный руководителем назначается сотрудник кафедры вуза, в который поступил магистрант - с ученой степенью доктора или кандидата наук, с академической степенью доктора PhD по профилю. Магистрант может привлечь в качестве научного консультанта или оппонента сотрудника из числа профессорско-преподавательского состава вуза-партнера, участника УШОС.

Диссертационная работа должна пройти экспертизу, для проведения которой формируется экспертная комиссия (состав три человека – специалисты, обладающие знаниями предмета и объекта исследования, подтвержденными двумя и более публикациями

по профилю диссертации за последние 5 лет в научных изданиях с высоким импакт - фактором). Состав экспертной комиссии утверждается руководителем вуза, в который поступил магистрант. В состав экспертной комиссии могут входить представители из числа профессорско-преподавательского состава вуза-партнера, участника УШОС не являющиеся: консультантом или оппонентом магистерской диссертации.

Подготовка к защите. К защите диссертации допускаются магистранты, завершившие образовательный процесс в соответствии с требованиями учебного плана и успешно сдавшие квалификационный экзамен по специальности (сдается в вузе, в который поступил магистрант).

Научный руководитель дает письменный отзыв, в котором указывает степень соответствия диссертации требованиям, предъявляемым к магистерским диссертациям специальности, и аргументированное заключение «допускается к защите» или «не допускается к защите» на основании характеристики выполненных исследований, уровня и качества полученных результатов.

Затем диссертация передается экспертной комиссии. В экспертную комиссию представляется: завершенная диссертационная работа, документ об утверждении темы магистерской диссертации, две рецензии, транскрипт, аннотация диссертационной работы, заверенный список научных трудов и их копии. Экспертная комиссия дает обоснованное экспертное заключение.

В заключении экспертной комиссии на основе анализа существа выполненных исследований и защищаемых положений дается общая оценка работы, в том числе с указанием недостатков и других замечаний, а также аргументированное заключение с указанием решения («рекомендовать диссертацию к публичной защите», «рекомендовать диссертацию к публичной защите при условии устранения замечаний в установленные сроки», «не рекомендовать диссертацию к публичной защите»).

До начала работы по защите магистерских диссертаций государственной аттестационной комиссии магистрантом должны быть предоставлены:

- магистерская диссертация;
- отзыв научного руководителя;
- рецензия официального оппонента;
- заключение экспертной комиссии;
- раздаточный материал, включающий буклет и основное содержание слайдов доклада.

В государственную аттестационную комиссию могут быть представлены другие материалы - неофициальные отзывы, письменные заключения от организаций, осуществляющих практическую деятельность по профилю магистерской диссертации, справки или акты внедрения результатов научного исследования, характеризующие научную и практическую ценность выполненной магистерской диссертации.

Защита магистерской диссертации является частью итоговой государственной аттестации выпускников магистратуры и *регулируется правилами о порядке организации и проведения итоговой аттестации обучающихся в высших учебных заведениях государственными аттестационными комиссиями, утверждаемыми центральным исполнительным органом в области образования.*

Защита магистерской диссертации проводится в вузе, в который поступил магистрант, публично на открытом заседании государственной аттестационной комиссии с участием не менее половины ее членов.

Основной задачей комиссии является обеспечение профессиональной объективной оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников магистратуры на основании экспертизы содержания магистерской диссертации и оценки умения диссертанта представлять и защищать ее основные положения.

Продолжительность защиты одной магистерской диссертации, не должна превышать 100 минут на одного магистранта. Для защиты магистерской диссертации магистрант выступает с докладом перед государственной аттестационной комиссией не более 20 минут.

Присутствие и выступление на заседании государственной аттестационной комиссии по защите магистерской диссертации научного руководителя и официального оппонента желательно.

На защите магистерской диссертации могут присутствовать и принимать участие в обсуждаемой проблеме специалисты из организаций, осуществляющих практическую деятельность по профилю работы, неофициальные оппоненты, научные консультанты из других вузов-партнеров, членов УШОС и другие заинтересованные лица.

Защита осуществляется по утвержденному графику в специально оборудованной компьютерной технике аудитории. Процедура защиты включает доклад-презентацию об основных научно-исследовательских результатах работы, демонстрацию работоспособности программных продуктов и их функциональных возможностей.

По желанию магистранта защита диссертации проводится на казахском либо русском или английском языках.

Магистрант может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание диссертации на одном из иностранных языков (английский, китайский), которое оглашается на защите и может сопровождаться вопросами на этом языке.

Решение об оценке защиты магистерской диссертации - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», а также о присуждении академической степени магистра и выдаче диплома государственного образца (без отличия, с отличием) и сертификата УШОС принимается государственной аттестационной комиссией на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При этом принимается во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки выпускника магистратуры, а также отзывы научного руководителя и официального оппонента.

При равном числе голосов голос председателя комиссии является решающим.

Повторная защита магистерской диссертации с целью повышения положительной оценки не допускается.

Повторная защита магистерской диссертации лицам, получившим оценку «неудовлетворительно», в данный период итоговой государственной аттестации не разрешается.

Документы, представленные в государственную аттестационную комиссию о состоянии здоровья после получения неудовлетворительной оценки, не рассматриваются.

Государственная аттестационная комиссия устанавливает, представить ли магистранту на повторную защиту ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или же разработать новую тему. Повторная защита проводится в следующий период итоговой государственной аттестации.

Магистрант, не явившийся на итоговую государственную аттестацию в соответствии с утвержденным расписанием по уважительной причине, пишет заявление на имя председателя государственной аттестационной комиссии, представляет документ, подтверждающий уважительную причину, и по его разрешению может защитить магистерскую диссертацию в другой день заседания данной комиссии.