

Министерство образования и науки Республики Казахстан

РГП «Костанайский
государственный
университет имени
А.Байтурсынова»
Факультет
информационных
технологий



Утверждаю

Председатель ученого
совета

А. Дошанова

2019 г.



Модульная образовательная программа

7М06101 Информатика

Уровень: магистратура (направление – научное и педагогическое)

Костанай, 2019

Составители:

Муслимова А.З. – заведующий кафедрой информатики, кандидат педагогических наук

Рассмотрен на заседании Методического совета факультета информационных технологий, протокол от 25.04.2019 г. № 4__

Рассмотрен на заседании ученого совета университета, протокол от 26.04.2019 г. № 6

Паспорт образовательной программы

Код и название ОП	7М06101 Информатика
Код и классификация области образования	7М06 Информационно-коммуникационные технологии
Код и классификация направлений подготовки	7М061 Информационно-коммуникационные технологии
Вид ОП	Действующая
Цель образовательной программы	
Подготовка магистров в области ИКТ с углубленными знаниями объектно-ориентированного, системного программирования, анализа и проектирования автоматизированных систем, обладающих навыками и умениями проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, внедрения современных систем ИКТ.	
Присуждаемая степень	
магистр технических наук по образовательной программе «7М06101 Информатика»	
Перечень должностей специалиста	
Преподаватель ВУЗа, колледжей, докторант, сотрудник научно-исследовательских институтов, научный сотрудник научно-производственных, проектных учреждений; руководитель научной группы научно-исследовательских, производственных, административных, экспертных учреждений, проектировщик и разработчик программных комплексов в проектно-конструкторских отделах, специалист по автоматизации промышленных и технологических процессов с помощью современных информационных технологий, и т.д.	
Объекты профессиональной деятельности	
Объектами профессиональной деятельности выпускника являются: ВУЗы, колледжи, научно-исследовательские институты, ИКТ отрасль.	
Виды профессиональной деятельности	
<ul style="list-style-type: none"> - научно-исследовательская; - образовательная; - производственно-технологическая; - сервисно - эксплуатационная; - организационно-управленческая; - монтажно-наладочная; - расчетно-проектная, - проектно-конструкторская 	
Функции профессиональной деятельности	
<ul style="list-style-type: none"> - осуществление педагогической деятельности с широким применением мультимедийных и других IT- технологий; - научно-исследовательская деятельность в областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии; - организация процесса разработки объектов профессиональной деятельности с заданным качеством в заданный срок, в соответствии возрастающим требованиям работодателей. 	
Результаты обучения по ОП	
<p>ON1 Осуществлять научную коммуникацию на родном и иностранном языке</p> <p>ON2 Знать методологию научного познания; принципы и структуру организации научной деятельности, иметь навыки научно-исследовательской деятельности</p> <p>ON3 Проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; использовать информационные и компьютерные технологии в сфере образования.</p> <p>ON4 Способность применять на практике новейшие достижения в области педагогической</p>	

деятельности

ON5 Владеть современными технологиями управленческих решений и обладать способностями руководства, лидерства и межличностной коммуникации в управленческой среде

ON6 Применять современные методы и методики преподавания технических дисциплин

ON7 Планировать численные эксперименты, интерпретировать результаты, использовать выводы при проведении исследовательских работ по отраслям

ON8 Проводить разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий

ON9 Разрабатывать системы для корпоративного сегмента с применением современных технологий управления проектами

ON10 Обрабатывать экспериментальные и статистические данные, вырабатывать навыки установления адекватности математических моделей процессов

Дескрипторы второго уровня в рамках Всеобъемлющей рамки квалификаций Европейского пространства высшего образования (РК-ЕПВО)

По окончании образовательной программы выпускники могут:

- 1) демонстрировать развивающиеся знания и понимание в изучаемой области, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и (или) применении идей в контексте исследования;
- 2) применять на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте;
- 3) осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;
- 4) четко и недвусмысленно сообщать информацию, идеи, выводы, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам;
- 5) навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в изучаемой области.

Содержание образовательной программы

Название модуля	Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины /практики	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Семестр	Формируемые компетенции (коды)
Общие профессиональные дисциплины	БД ВК	IFN 5201	История и философия науки	Дисциплина вводит в проблематику феномена науки как предмета специального философского анализа, формирует знания об истории и теории науки, о закономерностях развития науки и структуре научного знания, о науке как профессии и социальном институте, о методах ведения научных исследований, о роли науки в развитии общества.	3	1	ON2
	БД ВК	IYa 5202	Иностранный язык (профессиональный)	При изучении данной дисциплины магистраты овладевают навыками устного и письменного общения на иностранном языке в пределах изучаемых лексических и грамматических тем. Большое внимание уделяется развитию навыков понимания специальной и научной литературы в сфере профессиональной деятельности.	5	1	ON1
	БД ВК	PVSh 5203	Педагогика высшей школы	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов систему знаний и представлений о педагогической науке как одной из важнейших областей современного знания, необходимой для преподавательской деятельности в высшей школе. В содержании дисциплины рассматриваются научные, теоретические основы педагогической теории, дающие представление о месте, роли и значении педагогики высшей школы.	4	1	ON4
	БД ВК	PU 5204	Психология управления	Дисциплина дает осмысление и понимание магистрантами теоретико-методологических основ психологии управления, представление о роли и месте личности в системе управленческих процессов, раскрывает сущность	4	1	ON5

				управленческой деятельности и управленческого взаимодействия. Магистранты изучат принципы и методы управления персоналом, теории мотивации, принятия управленческих решений, получат навыки руководства, лидерства и межличностной коммуникации в управленческой среде.			
Алгоритмизация и программирование	БД КВ	ChMV 5205	Человеко-машинное взаимодействие	Содержание дисциплины направлено на развитие профессиональных компетенций в области проектирования, реализации и тестирования человеко-машинных интерфейсов в процессе разработки программной продукции. Дисциплина позволяет использовать возможности вычислительной техники программного обеспечения для построения и описания взаимодействия с компьютерной средой в заданной проблемной области.	5	1	ON3, ON9
	БД КВ	ОТ 5205	Облачные технологии	Дисциплина предоставляет возможность получить знания и практический опыт в области актуальных технологий облачных вычислений. Рассматриваются основные модели предоставления услуг облачных вычислений, технологии виртуализации, базовые знания и навыки разработки «облачных» приложений на платформе Microsoft Azure. Направлена на использование готовых облачных сервисов как Windows Live и Office 365.			ON8, ON10
	ПД ВК	TRPO 5301	Технология разработки программного обеспечения	Данная дисциплина рассматривает методы интеграции приложений на базе технологий Интернета. Практикум позволяет создавать техническое задание, техно-рабочий проект, методику испытания ПО. Раскрываются темы, как протестировать, разработать пользовательский интерфейс ПО. Рассматриваются основные этапы разработки архитектуры ПО с помощью языков визуального моделирования.	5	1	ON6, ON8
	ПД КВ	AS 5302	Алгоритмы и их сложность	При изучении дисциплины обучающиеся получают знания об основных моделях алгоритмов, методах построения	5	2	ON7, ON9

				алгоритмов, вычисления сложности работы алгоритмов. Получат навыки разработки алгоритмов решения прикладных задач.			
	ПД КВ	SP 5302	Системное программирование	Данная дисциплина позволит узнать состав, функции и основные принципы проектирования комплексов системных программ, принципы построения и функционирования трансляторов, компилирующих алгоритмов, макропроцессоров, загрузчиков. На практических занятиях научатся использовать прикладные системы программирования, владеть инструментарием языков системного программирования.			ON6, ON8
Образовательная траектория «Программирование и управление проектами»»							
Современные технологии программирования и защита информации	ПД КВ	Kri 5303	Криптология	Содержание курса дисциплины включает изучение математических основ криптологии. Раскрываются вопросы теории сравнений, модулярной арифметики, управление секретными ключами. Рассматриваются системы шифрования с открытым и закрытым ключом, системы RSA, ДиффиХеллмана, Эль Гамала, Мак Эллиса.	5	2	ON7, ON10
	ПД КВ	YaPP 5304	Язык программирования Python	Дисциплина позволяет углубить знания в программировании в особенности языка Python, изучить основные алгоритмы языка Python, особенности реализацию основных алгоритмов на Python. Внимание уделяется реализации основных алгоритмов на Python, использованию языка программирования Python для создания программ. По окончании дисциплины магистранты получают навыки проектирования, разработки программных продуктов на языке Python.	5	2	ON6, ON8
Современные технологии в телекоммуникации	ПД КВ	MNS 6305	Моделирование в нечеткой среде	Содержание дисциплины направлено на развитие профессиональных компетенций в области нечетких множеств, описания неопределенности с помощью нечеткого множества. На практических занятиях магистранты научатся сравнивать методы принятия решений с помощью нечеткой логики, выявить	5	3	ON7, ON10

				преимущества данных методов на основе полученных результатов, осуществлять установку и конфигурирование сетевых аппаратных средств в современных операционных системах.			
	ПД КВ	TCS 6306	Технология цифровой связи	При изучении дисциплины обучающиеся получают знания об эффективном применении спектрально-эффективных методов цифровой модуляции. Научатся разрабатывать математические модели многолучевых радиоканалов и производить на этой основе статистического оценивания параметров многолучевых радиоканалов. Производить современными методами расчет, анализ и синтез телекоммуникационных систем.	5	3	ON6, ON9
Математические проблемы параллельных вычислений	ПД КВ	PVMV S 6307	Параллельные вычисления для многопроцессорных вычислительных систем	Дисциплина вводит в хронологию параллельных вычислений и параллельного программирования на многопроцессорных вычислительных комплексах. Раскрывает вопросы использования основных алгоритмов параллельного программирования и параллельной обработки данных с использованием многопроцессорных вычислительных комплексов.	5	3	ON7, ON10
	ПД КВ	PM 6308	Прикладная математика	Дисциплина изучает аспекты прикладной математики, подходы и принципы для принятия оптимальных решений, опирающейся на математическом моделировании, анализе полученных результатов. При изучении дисциплины магистранты узнают определения и задачи прикладной математики, способы анализа и методы решения практических задач.	4	3	ON7, ON10
Образовательная траектория «Цифровые технологии в образовании»							
Информатизация образования	ПД КВ	RIOEP R 5303	Разработка и использование образовательных электронных изданий и	Дисциплина позволит магистрантам узнать теоретические знания, овладеть практическими навыками и компетенциями, необходимых для проектирования образовательных электронных изданий и интернет-ресурсов. Раскрываются вопросы о возможности эффективного	5	2	ON6, ON10

			интернет-ресурсов	применения ЭОИиР в образовательной деятельности, рассмотрены этапы разработки ЭОИиР, жизненный цикл ЭОИиР; подходы к представлению содержательного наполнения ЭОИиР.			
	ПД КВ	РЕО 5304	Педагогика электронного обучения	Дисциплина позволяет сформировать у магистрантов теоретические знания педагогики электронного обучения, ознакомить магистрантов с тенденциями и перспективами развития е-педагогики, методов обучения и информатизации образовательной системы.	5	2	ON3, ON6
Цифровые образовательные ресурсы	ПД КВ	MOVR 6305	Мобильное обучение и виртуальная реальность	Дисциплина направлена на формирование у магистрантов теоретических знаний, практических навыков и компетенций в сфере мобильного обучения и виртуальной реальности. При изучении курса магистранты обретают знания в области образовательных и исследовательских проектов на базе мобильного обучения и виртуальной реальности как технологии обучения.	5	3	ON4, ON6
	ПД КВ	SEOU К 6306	Системы электронного оценивания уровня компетентности и	Содержание курса дисциплины направлено на формирование у магистрантов теоретических знаний, практических навыков и компетенций в вопросах электронного оценивания уровня компетентности. При изучении курса магистранты повысят свои знания в области формирования ИТ-компетенций. Дисциплина позволит приобрести навыки работы с системами электронного оценивания и разработки и экспертизы инновационных оценочных средств.	5	3	ON3, ON10
Методика и дидактика	ПД КВ	TPDK С 6307	Технологии преподавания дисциплин компьютерного цикла (на англ.яз.)	Дисциплина изучает аспекты нормативных, научных и психолого-педагогических основ структуры и содержания общеобразовательного курса информатики, методов, средств, технологий и организационных форм преподавания информатики в вузе. Большое внимание уделяется вопросам, как разрабатывать дидактический материал к занятию, как самостоятельно проводить анализ	5	3	ON3, ON4, ON6

				процесса обучения информатике и дисциплин компьютерного цикла.			
	ПД КВ	ІТР 6308	Информационные технологии в преподавании	Дисциплина направлена на формирование системы компетенций в области использования информационных и коммуникационных технологий в образовательной и культурно-просветительской деятельности. Магистранты изучат как использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации, смогут оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач в области образовательных технологий.	4	3	ON3, ON6
				Вариативный модуль – 10 кредитов 5206,5207			
	БД КВ	ІУАСС	Иностранный язык для специальных целей	Дисциплина направлена на интенсивное изучение языка, ориентированное на специализированную лексику, умение вести диалог с зарубежными коллегами на профессиональном уровне, основы ведения документации и деловой переписки.	5,5	2	ON1, ON5
	БД КВ	DKYа	Деловой казахский язык	Дисциплина позволит магистрантам сформировать культуру речи, обучиться грамматике делового казахского языка, обучиться лексическим минимумам, связанными с деловым общением, научиться составлять доклады о работе, рабочем времени, о планировании рабочего дня на казахском языке.			ON1
	БД КВ	DR	Деловая риторика	Содержание курса дисциплины направлено на овладение искусством аргументации, усовершенствовании коммуникативной компетентности, мыслительной и речевой деятельности. Магистранты изучат принципы ортологии (орфоэпические, лексические, морфологические и синтаксические нормы); правила речевого и поведенческого этикета в деловой и научной коммуникации; основные стратегии и тактики ведения			ON5

				научной дискуссии и деловых переговоров.			
	БД КВ	IOT	Инновационные образовательные технологии	Дисциплина содержит вопросы по формированию знаний и умений по технологизации образовательной среды в вузе. Дисциплина изучает достижения мировой системы высшего образования; закономерности современных педагогических явлений и процессов, раскрывает сущность инновационных технологий обучения и механизм их реализации в вузе.			ON3, ON4
	БД КВ	OPM	Основы педагогического мастерства	Дисциплина направлена на формирование основ педагогического мастерства, необходимых для профессионально- педагогической деятельности. Раскрываются вопросы как проводить анализ явления педагогической действительности, способы продуктивного решения педагогических ситуаций			ON3, ON4
	БД КВ	PKO	Психология конструктивного общения	Изучение дисциплины направлено на приобретение теоретических положений психологии эффективного общения; специфику взаимодействия в процессе общения; коммуникативные барьеры, их особенности; способы разрешения конфликтов; Большое внимание уделяется вопросам, как оперировать научно-понятийным аппаратом данной дисциплины; излагать материал по проблемам психологии конструктивного общения в устной и письменной форме.			ON5
	БД КВ	IT	Интернет технологии	Изучение дисциплины позволяет освоить технологии, принципов организации и функционирования Интернета, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет.			ON6, ON8
	БД КВ	PSTUP	Современные технологии управления проектами	Дисциплина направлена на подготовку профессиональных менеджеров проектов в соответствии с международными и национальными требованиями к компетенции специалистов по управлению проектами и современными тенденциями и технологиями проектной деятельности.			ON2, ON10
	БД КВ	RDO	Риторика.	Дисциплина вводит в принципы и методы риторики,			ON1,

		ИОТ	Деловое общение	принципы организации работы и специфику подразделений по СО в социально-экономической сфере, коммерческом секторе, государственных структурах, общественно-политической, культурной сферах жизни общества, основы культуры речи, методику ведения спора, дискуссии, подбора аргументов.			ON5
	БД КВ		Использование облачных технологий	Дисциплина позволяет углубить знания в направлении CloudComputing, решения ведущих вендоров – Microsoft, Amazon, Google в области облачных технологий. Дисциплина направлена на формирование у магистрантов знания в области облачных технологий.			ON4, ON9
Профессиональные практики	БД ВК		Педагогическая практика	Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков методики преподавания и обучения. При этом магистранты привлекаются к проведению занятий в бакалавриате	4	3	ON4
	ПД ВК		Исследовательская практика	Исследовательская практика проводится с целью формирования умений организовывать, планировать и реализовывать процесс научных исследований; проводить самостоятельное научное исследование на основе современных теорий и методов анализа; выбирать и эффективно использовать современную методологию исследования.	10	4	ON2
Научно-исследовательская работа	НИРМ		Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ направлена на приобретение навыков научно-исследовательской деятельности, решения стандартных научных задач; расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре; компетентен в выполнении научных проектов и исследований в профессиональной области.	24	1-4	ON10
Итоговая	ИА		Оформление и	При оформлении и защите магистерской диссертации	12	4	ON10

аттестация			защита магистерской диссертации	магистранты продемонстрируют научными знаниями в области информатики и педагогическими навыками как способны решать научные задачи. Смогут четко и ясно сообщать свои выводы и знания и их обоснование специалистам и не-специалистам			
				Итого	120		