

Министерство образования и науки Республики Казахстан

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



Утверждаю

Председатель ученого
совета

Х.Валиев

27 09 2018 г.



**Модульные образовательные программы
специальности 6М070400 – Вычислительная техника и программное
обеспечение**

Уровень: профильная магистратура (1 год)

Костанай, 2018

Составители:

Салыкова О.С. – заведующий кафедрой программного обеспечения, кандидат технических наук, доцент ВАК

Рассмотрен на заседании Методического совета факультета информационных технологий, протокол от 30.03.2018 г. №3

Рассмотрен на заседании ученого совета университета, протокол от 27.04.2018г. №5

Паспорт образовательных программ

Цель образовательной программы
Подготовка специалистов, обладающих фундаментальными знаниями по прикладным дисциплинам, с высоким уровнем профессиональной культуры, владеющего техническими навыками проектирования.
Присуждаемая степень
Магистр техники и технологий по специальности 6М070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Перечень должностей специалиста
Инженер по автоматизированным системам управления; Программист-разработчик; Разработчик автоматизированных систем управления; Системный программист; IT – специалист; Робототехник.
Область профессиональной деятельности
Разработка новых методов управления, обработки информации и поиск новых конструктивных решений, их подсистем и отдельных модулей.
Объекты профессиональной деятельности
Объектами профессиональной деятельности выпускников являются предприятия и организации различных форм собственности, разрабатывающие, внедряющие и эксплуатирующие автоматизированные системы управления в различных областях человеческой деятельности.
Виды профессиональной деятельности
Проектно-конструкторская оценка, экспертиза и разработка проектов автоматизации и управления объектами и процессами различного назначения; оценка и экспертиза проектов систем автоматизации с использование современных методов управления, в т.ч. систем с интеллектуальным управлением; разработка специализированного программного обеспечения для проектов автоматизированных систем управления производственными процессами; монтаж, параметрирование, наладка, эксплуатация и ремонт систем управления и контроля производственных процессов роботизированных объектов.
Функции профессиональной деятельности
В области программной инженерии интеллектуальных средств робототехники являются: исследования, проектирование, эксплуатация, администрирование, сопровождение интеллектуальных средств робототехники.
Ключевые компетенции
<p>В области родного языка имеет навыки ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме, профессионального общения и межкультурной коммуникации.</p> <p>В области иностранных языков свободно владеет иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющим проводить научные исследования и практическую деятельность; имеет навыки профессионального общения и межкультурной коммуникации.</p> <p>Фундаментальная математическая, естественнонаучная и техническая подготовка способен развивать и применять математическое мышление для решения профессиональных задач в повседневных ситуациях, использовать математические способы мышления (логика, пространственное мышление) и презентации (формулы, модели, таблицы и т.д.) в своей профессиональной деятельности; способен использовать основы знаний и методологий, объясняющих мир для выявления проблем и выводов, основанных на доказательствах, применять свои знания и методологию</p>

для решения профессиональных задач.

Компьютерная подготовка

умеет проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; имеет навыки использования информационных и компьютерных технологий в сфере профессиональной деятельности.

Учебная, научная подготовка

имеет представление о современных тенденциях в развитии научного познания; об актуальных методологических и философских проблемах естественных (социальных, гуманитарных, экономических) наук; о современном состоянии экономической, политической, правовой, культурной и технологической среды мирового бизнес-партнерства; умеет интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин, использовать их для решения аналитических и управленческих задач в новых незнакомых условиях; обобщать результаты экспериментально-исследовательской и аналитической работы в виде магистерского проекта, статьи, отчета, аналитической записки и др.; компетентен в области методологии исследований по специальности; в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.

Социальная (межличностная, межкультурная, гражданская) подготовка

способен определять стратегии деятельности подразделения или организации, принимать решение и брать на себя ответственность, проявление сопряженности личных интересов с потребностями предприятия и общества, готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе, способен определять цели профессиональной деятельности и выбирать адекватные методы и средства их достижения, соблюдать нормы деловой этики, владеть этическими и правовыми нормами поведения, умеет предупреждать и снимать конфликты, умеет находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива; имеет представление о противоречиях и социально-экономических последствиях процессов глобализации; готов использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, действовать в условиях гражданского общества.

Предпринимательская, экономическая подготовка имеет представление об организации стратегического управления предприятием, инновационного менеджмента, теориях лидерства; об основных финансово-хозяйственных проблемах функционирования предприятий; знает особенности и правила инвестиционного сотрудничества; умеет проводить микроэкономический анализ хозяйственной деятельности предприятия и использовать его результаты в управлении предприятием; применять на практике новые подходы к организации маркетинга и менеджмента; принимать решения в сложных и нестандартных ситуациях в области организации и управления хозяйственной деятельностью предприятия (фирмы); применять на практике нормы законодательства Республики Казахстан в области регулирования экономических отношений; компетентен в области современных проблем мировой экономики и участия национальных экономик в мировых хозяйственных процессах; в организации и управлении деятельностью предприятия; в осуществлении производственных связей с различными организациями, в том числе органов государственной службы.

Культурная, а также дополнительные способности - критическое мышление, креативность (творчество), инновационное измерение, активная жизненная позиция

владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, способностью понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности базовыми культурными ценностями, современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; способен к критическому переосмыслению своего опыта, к адаптации к различным ситуациям; умеет критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к изучению процессов и явлений; креативно

мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций; готов правильно использовать представления о здоровом образе жизни для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, обеспечивающих активную профессиональную деятельность; понимает и способен вести активную жизненную позицию.

Специальные компетенции

Магистр должен быть компетентным в вопросах:

- в вопросах инженерного проектирования, математического моделирования; в использовании прикладных программных средств при решении практических задач;
- в проведении испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, в стандартных методах их проектирования;
- в прогрессивных методах эксплуатации изделий; в применении способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов машиностроительных производств;
- в технических системах; в оценке, выборе, проектировании и совершенствовании технических систем;
- в роботехнике;
- способен участвовать в организации выбора технологий, средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов;
- способен работать с системами автоматизации производственных и технологических процессов;
- способен проводить исследования с целью обеспечения высокоэффективного функционирования машиностроительного производства.

Результаты обучения

По окончании образовательной программы выпускники могут:

- 1) демонстрировать развивающие знания и понимание, полученные на уровне высшего образования, которые являются основой или возможностью для оригинального развития или применения идей, часто в контексте научных исследований;
- 2) применять знания, понимание и способность решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках более широких (или междисциплинарных) областей, связанных с изучаемой областью;
- 3) интегрировать знания, справляться со сложностями и выносить суждения на основе неполной или ограниченной информации с учетом этической и социальной ответственности за применение этих суждений и знаний;
- 4) четко и ясно сообщать свои выводы и знания и их обоснование специалистам и неспециалистам;
- 5) продолжать обучение самостоятельно.

Содержание образовательной программы

Название модуля	Формируемые компетенции	Объем		Се-мест-ры	Компоненты модуля					
		kz	ECTS		Код дисци-ны	Наименование дисциплины /практики	Цикл	ОК/КВ	Кол-во кредитов	Форма контроля
Общие модули										
Общие профессиональные дисциплины	Свободно владеет иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющим переводить профессиональные тексты и ведение профессиональных переговоров. Умеет предупреждать и снимать конфликты, находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива. Имеет представление об организации стратегического управления предприятием, инновационного менеджмента, теориях лидерства; умеет проводить микроэкономический анализ хозяйственной деятельности предприятия и использовать его результаты в управлении предприятием; применять на практике новые подходы к организации менеджмента; принимать решения в сложных и нестандартных ситуациях в области организации и управления хозяйственной деятельностью предприятия (фирмы).	5	8	1	IYa 5201	Иностранный язык (профессиональный)	БД	ОК	2	Экз (У)
				1	Men 5202	Менеджмент	БД	ОК	1	Экз (У)
				1	Psi 5203	Психология	БД	ОК	2	Экз (У)
Модули специальности										
Современные технологии программирования	Умеет применять современные математические методы при создании моделей, методы моделирования при постановке и решении задач анализа и совершенствования, действующих и проектируемых технологических процессов и производств; выбирать подходящие для каждого конкретного случая алгоритмы исследования систем управления; применять специализированные пакеты прикладных программ.	7	12	1	TRMS 5301	Технологии разработки масштабируемых систем	ПД	ОК	1	Экз (У)
				1	IRGIS 5204	Инструментарий разработки ГИС	БД	КВ	3	Экз (У)
				1	OP 5204	Облачное программирование	ПД	КВ	3	Экз (У)
Основы электроники и робототехники	Умеет пользоваться специальной, периодической и справочной литературой для проектирования основных компонентов промышленных мехатронных объектов и	6	10	1	PRK 5303	Программирование роботизированных комплексов	ПД	КВ	3	Экз (У)
					EST 5303	Электроника и сенсорные				

	роботов; применять теоретические знания для проектирования систем управления мехатронными объектами и промышленными роботами; выполнять расчеты режимов движения, достигаемой точности и траекторий движений промышленных роботов.			1	MIRS U 5304	технологии Моделирование и исследование роботизированных систем и устройств	ПД	КВ	3	
				1	SPYS 5304	Системы программного управления станками				
Профессиональная практика	Знает этапы организации внедрения в рамках производственной деятельности, навыки конструкторской работы, работы с технической документацией, обрабатывать полученные результаты, анализировать и интерпретировать их с учетом данных и внедрять с производством.	2	5	2		Производственная практика	ДВО	ОК	2	Отчет
Итоговая аттестация	Имеет навыки экспериментально-исследовательской деятельности, решения стандартных задач; расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения обучения самостоятельно; компетентен в выполнении проектов и исследований в профессиональной области; в способах обеспечения постоянного обновления прикладных знаний, расширения профессиональных навыков и умений. Умеет четко и ясно сообщать свои выводы и знания и их обоснование специалистам и неспециалистам.	8	25	2		ЭИРМ, включая выполнение магистерского проекта Комплексный экзамен Оформление и защита магистерского проекта	ИА	ОК	4 1 3	Отчеты Экз (У) Защита

5. Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы (1 год для профильной магистратуры)

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов KZ					Всего в часах	ECTS	Количество	
			ОК	КВ	Теорет. обучение	Произв. практика	ЭИРМ	Итог. аттестация	Всего			экза	диф. зачет
1	1	3	4	4	18	0	0	0	18	810	30	8	0
	2	3	0	0	0	2	4	4	10	1050	30	4	2
итого		6	4	4	18	2	4	4	28	1860	60	12	2