



ФАКУЛЬТЕТ АКАДЕМИЯ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ

КАФЕДРА «КОМПЬЮТЕРНАЯ И ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

Утверждена
на заседании Ученого совета
учреждения «Университет «Туран»
Протокол № ___ от «___» _____ 2019 г.

Одобрена на заседании УМС
Протокол № ___ от «___» _____ 2019 г.
Проректор по УМРиВР
_____ Абдиев К.С.

МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Шифр и название специальности: 7M06102-Вычислительная техника и программное обеспечение

Академическая степень: магистр технических наук (2 года); магистр техники и технологий (1 год)

Разработана		Согласована		
ФИО, должность, уч. степень и звание		Проректор по УМР УМиВР	Абдиев К.С.	
Утегенова А.У., зав. кафедрой «КПИ», доцент, PhD		Проректор по внешним связям, международной аккредитации и поствузовскому образованию	Тусупова Л.А.	
Кубеков Б.С., профессор каф.«КПИ», к.т.н.		Директор ДАВ	Тусупова С.А.	
		Директор ЦБПиДО	Паршина Г.Н.	
		Декан факультета	Куандыкова Д.Р.	

Рассмотрена
на заседании кафедры « Компьютерная и программная инженерия»
Протокол № ___ от «___» _____ 2019 г.
Зав. кафедрой _____ Утегенова А.У.

Структура образовательной программы

1	Общая характеристика образовательной программы	
1.1	Пояснительная записка	
1.2	Цели образовательной программы	
1.3	Описание области профессиональной деятельности	
1.4	Требования к уровню подготовки поступающего на образовательную программу	
2	Требования к ожидаемым результатам обучения в терминах компетенций	
2.1	Универсальные (общекультурные) компетенции: общенаучные, инструментальные, социально-личностные, общекультурные	
2.2	Предметно-специализированные (профессиональные) компетенции: общепрофессиональные, профильные и специальные	
2.3	Квалификационная модель выпускника	
2.4	Матрица компетенций	
3	Политика оценивания результатов обучения (текущий, рубежный и итоговый контроль)	
4	Содержание обучения по образовательной программе	
4.1	Учебный план модульной образовательной программы на весь период обучения	Ф УТ 705–15–17 (бакалавриат, магистратура, докторантура)
4.2	Каталог образовательных модулей (обязательных, общеуниверситетских, элективных)	Ф УТ 705–23–15

* Включает распределение модулей по годам обучения с учетом пререквизитов, трудоемкости и распределения учебной нагрузки по видам деятельности

1 Общая характеристика образовательной программы

1.1 Пояснительная записка

Образовательная программа специальности 7М06102 - «Вычислительная техника и программное обеспечение» посвящена систематическим, управляемым и эффективным методам создания высококачественного программного обеспечения, поэтому в ней особое внимание уделяется анализу и оценке, спецификации, проектированию и эволюции программного обеспечения. Кроме того, в рамки данной образовательной программы попадают вопросы, связанные с управлением и качеством, новизной и творчеством, стандартами, индивидуальными навыками и командной работой, а также профессиональной деятельностью, которые играют жизненно важную роль в ИТ.

Уникальность образовательной программы по специальности магистратуры 7М06102 - «Вычислительная техника и программное обеспечение» определяется наличием двух специализаций: «Методы и технологии программной инженерии» и «Технологии в программной инженерии в науке и производстве» по научно-педагогическому направлению, срок обучения 2 года, по профильному направлению обучение ведется 1 год.

Образовательная программа специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение» отличается от других ИТ направлений нематериальностью программного обеспечения и дискретной природой его функционирования. Основываясь на математике и компьютеринге, образовательная программа специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение» занимается разработкой систематических моделей и надежных методов производства высококачественного программного обеспечения.

Учеба в магистратуре развивает узкопрофильные и аналитические компетенции, готовит фундамент для научной или управленческой карьеры. С квалификацией магистра легче устроиться на престижную работу и осуществить карьерный взлет с более высокой стартовой позиции. Работодатели по подбору персонала скорее сделают выбор в пользу кандидата с магистерской степенью. Кроме того, диплом магистра обязательное условие для тех, кто планирует учиться в докторантуре PhD.

Выпускники по окончании магистратуры ОП «ВТПО» приобретают на профессиональном уровне следующие качества: организованность, инициативность, внимательность, ответственность, дисциплинированность, исполнительность, гибкость мышления, ориентация на результат, высокая обучаемость, навыки делового общения, работа в команде, навыки педагогического мастерства.

После освоения ОП и защиты выпускной квалификационной работы-магистерской диссертации, решением Государственной аттестационной комиссии выпускнику присваивается квалификация (степень): «магистр технических наук» по научно-педагогическому направлению и «магистр техники и технологии» по профильному обучению по специальности 7М06102 - «Вычислительная техника и программное обеспечение».

1.2 Цели образовательной программы

В области воспитания общими целями образовательной программы является формирование социально-личностных качеств магистрантов: общая осведомленность в разных областях науки, глубокие знания ИТ - дисциплин, психологии и педагогики, креативность, педагогический оптимизм, выдержка и самообладание, владение методикой преподавания, педагогической техникой, выразительными средствами общения и педагогическим тактом.

В области обучения общими целями образовательной программы являются: удовлетворение потребностей общества и страны в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности; удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности. Конкретизация общей цели осуществлена содержанием последующих разделов образовательной программы и отражена в совокупности компетенций, как результатов освоения образовательной программы.

В области профессиональной подготовки целями образовательной программы являются обеспечить подготовку специалистов в области вычислительной техники и программного обеспечения, с углубленной научно-педагогической подготовкой для систем высшего и послевузовского образования, а также для научной сферы.

Магистр по направлению подготовки 7М06102 - «Вычислительная техника и программное обеспечение» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии видами профессиональной деятельности:

В научно-исследовательской деятельности:

–разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;

–разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий и методик проектирования новых процессов и изделий;

–разработка методик реализации и сопровождения программных продуктов;

–разработка методик автоматизации принятия решений;

–подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

–подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы.

В проектной деятельности:

–подготовка заданий на разработку проектных решений;

–разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;

–концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;

–выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;

–разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса.

В производственно-технологической деятельности:

–проектирование и применение инструментальных средств реализации программно-аппаратных проектов;

–разработка методик реализации и сопровождения программных продуктов;

–тестирование программных продуктов и баз данных.

В сервисно-эксплуатационной деятельности:

- Подготовка и обучение персонала;

В организационно-управленческой деятельности:

- Организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;

- Поиск оптимальных решений при создании ПО с учетом требований качества, надёжности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- Подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы;
- Организация в подразделениях работы по совершенствованию, модернизации, унификации компонентов программного, лингвистического и информационного обеспечения и по разработке проектов стандартов и сертификатов;
- Адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
- Подготовка отзывов и заключений на проекты, заявки, предложения по вопросам автоматизированного проектирования;
- Поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции ПО;
- Проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективного и конкурентоспособного ПО.

По окончании магистратуры ОП «ВТПО» выпускники могут трудоустроиться в проектные организации, промышленные предприятия, финансовые организации, научно-исследовательские учреждения, органы государственного управления, учебные заведения (при научном и педагогическом направлении) и т.д.:

- разработчик программного обеспечения: системные аналитики, программисты, разработчики;
- комплексная разработка программных продуктов на стыке компьютерных технологий, инженерии, математики, дизайна и организации командной работы; аналитик программного обеспечения в IT департаментах госслужбы, корпораций и банков;
- аналитик в IT департаментах госслужбы, корпораций и банков;
- аналитика по обработке больших данных в любых розничных компаниях;
- Oracle-разработчика, Oracle-аналитика в крупных компаниях;
- разработчика, тестировщика программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения и др.
- контроль качества и тестирование;
- разработка технической документации;
- техническая поддержка;
- управление большими базами данных;
- веб-дизайн;
- проектный менеджмент;
- маркетинг и продажи.

1.3 Описание области профессиональной деятельности

Ключевой целью образовательной программы по специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение» является предоставление выпускникам знаний и начального практического опыта, необходимых для начала профессиональной деятельности, путем обоснования и включения элементов профессиональной деятельности в учебный план.

Все специалисты по специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение» должны обладать следующими характеристиками их профессиональной деятельности:

- в своей профессиональной деятельности должны принимать ряд решений, тщательно оценивая альтернативы и выбирая в каждой точке принятия решения подход, оптимально соответствующий решаемой задаче с учетом существующего контекста;
- по возможности, работать с использованием измеримых количественных

характеристик; они совершенствуют и уточняют существующие методы измерений и при необходимости выдают приближенные решения на основе опыта и эмпирических данных;

- придать особое значение использованию дисциплинированного процесса при осуществлении проекта и понимают важность вопросов эффективной организации командной работы;

- могут отвечать за выполнение самого широкого спектра задач, начиная с исследований, разработки, проектирования, производства, тестирования, внедрения, эксплуатации и управления, и заканчивая продажами, консультированием и обучением;

- в процессе выполнения своих обязанностей широко использовать инструментальные средства разработки программного обеспечения. Поэтому выбор и использование подходящих средств является крайне важным вопросом их профессиональной деятельности;

- объединяясь в профессиональные сообщества, способствуют развитию своей отрасли путем разработки и внедрения рекомендаций, аттестационных принципов, стандартов, распространению хорошо зарекомендовавших себя подходов;

- повторно использовать результаты проектирования и проектные артефакты.

1.4 Требования к уровню подготовки поступающего на образовательную программу.

Порядок приема граждан в магистратуру устанавливается Типовыми правилами приема в организации образования, реализующие профессиональные учебные программы послевузовского образования и Процедурой формирования контингента университета «Туран». Поступающие в магистратуру сдают единый экзамен - комплексное тестирование, которое будет проводиться Национальным центром тестирования. По итогам данного тестирования будет делаться ранжирование по набранным баллам в разрезе образовательных программ, и абитуриенты с высокими баллами получают гранты. Претенденты сдают иностранный язык или предоставляют международный сертификат о владении иностранным языком, плюс тест на готовность к обучению и 2 профильных дисциплины. При зачислении на образовательную программу «Вычислительная техника и программное обеспечение» учитывается базовое образование по бакалавриату и предпочтение отдается специальности бакалавриата «Вычислительная техника и программное обеспечение». В случае несоответствия специальности поступающий сдает пререквизиты ОП: «Объектно-ориентированное программирование», «Компьютерные сети», «Системное программирование».

2 Требования к ожидаемым результатам обучения в терминах компетенций

2.1 Универсальные (общие) компетенции: общенаучные, инструментальные, социально-личностные, общекультурные

Результаты обучения определяются на основе Дублинских дескрипторов второго уровня (магистратура) и выражаются через компетенции. Результаты обучения формулируются как на уровне всей программы, так и на уровне модуля, отдельной дисциплины.

Дескрипторы второго уровня предполагают способности:

- 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 применения этих суждений и знаний;

4) четко и ясно сообщать свои выводы и знания, и их обоснование специалистам и неспециалистам;

5) продолжать обучение самостоятельно.

Требования к ключевым компетенциям выпускников профильной магистратуры: должен:

1) иметь представление: о современных тенденциях в развитии научного познания; об актуальных методологических и философских проблемах естественных (социальных, гуманитарных, экономических) наук; о противоречиях и социально-экономических последствиях процессов глобализации; о современном состоянии экономической, политической, правовой, культурной и технологической среды мирового бизнес-партнерства; об организации стратегического управления предприятием, инновационного менеджмента, теориях лидерства; об основных финансово-хозяйственных проблемах функционирования предприятий.

2) знать: методологию научного познания; основные движущие силы изменения структуры экономики; особенности и правила инвестиционного сотрудничества; не менее чем один иностранный язык на профессиональном уровне, позволяющим проводить научные исследования и практическую деятельность.

3) уметь: применять научные методы познания в профессиональной деятельности; критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к изучению процессов и явлений; интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин, использовать их для решения аналитических и управленческих задач в новых незнакомых условиях; 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; креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций; проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; обобщать результаты экспериментально-исследовательской и аналитической работы в виде магистерской диссертации, статьи, отчета, аналитической записки и др.

4) иметь навыки: решения стандартных научных и профессиональных задач; научного анализа и решения практических проблем в организации и управлении экономической деятельностью организаций и предприятий; исследования проблем в области менеджмента и маркетинга и использовать полученные результаты для совершенствования методов управления предприятием; профессионального общения и межкультурной коммуникации; ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме; расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре; использования информационных и компьютерных технологий в сфере профессиональной деятельности.

5) быть компетентным: в области методологии исследований по специальности; в области современных проблем мировой экономики и участия национальных экономик в мирохозяйственных процессах; в организации и управлении деятельностью предприятия; в осуществлении производственных связей с различными организациями, в том числе органов государственной службы; в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.

2.2 Предметно-специализированные (профессиональные) компетенции: общепрофессиональные, профильные и специальные

Понимание основных концепций, принципов, теорий и фактов, связанных с программной инженерией:

– Способность к формализации и моделированию объектов и процессов в своей профессиональной деятельности с учетом ограничений используемых методов исследования.

– Готовность к использованию методов и инструментальных средств анализа и формализации объектов исследования, в рамках профессиональной деятельности.

– Обладание инструментальными средствами обработки данных и их анализа с целью обоснования принимаемых проектных решений; осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке корректности программных и информационных систем и их эффективности.

– Способность формализовать предметную область программного проекта и разработки спецификаций для компонентов программного продукта.

– Способность выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и формировать рабочий график.

– Способность готовить коммерческие предложения с вариантами решения.

2.3 Квалификационная модель выпускника специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение».

Выпускник должен обладать общекультурными компетенциями (ОК). По окончании курса выпускник магистратуры научно-педагогического направления будет обладать общекультурными компетенциями с ОК-1 по ОК-7, а выпускник магистратуры профильного направления должен обладать с ОК-1 по ОК-8 общекультурными компетенциями:

1. уметь выявлять проблемы в исследуемой области, определять способы и пути их решения с учетом социальной ответственности за принятые решения (ОК-1);

2. способен планировать научные исследования/ проектную деятельность, самостоятельно анализировать и представлять полученные результаты и аргументированно сообщать свои выводы специалистам и неспециалистам (ОК-2);

3. иметь навыки научного письма и научной коммуникации (ОК-3);

4. уметь продвигать идеи, достигнутые результаты и инновации для внедрения в практику (ОК-4);

5. иметь активную гражданскую позицию, проявлять патриотизм, способен достойно представлять свою страну в профессиональных сообществах на региональном и международном уровне (ОК-5);

6. способен адаптироваться к меняющимся социально-экономическим условиям (ОК-6);

7. владеть навыками организации работы и продуктивного взаимодействия в команде, нахождения решений в нестандартных ситуациях при неполной или ограниченной информации (ОК-7);

8. демонстрировать умение управлять бизнесом, достигать успеха на рынке в конкурентной среде, оценивать эффективность результатов деятельности, проявляя деловую и инновационную активность (ОК-8).

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

– Понимание предметной области, принципов, теорий и фактов, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (ПК-1);

- Умение анализировать требования к ПО и проектно-технической документации по разработке ПО (ПК-2);
- Готовность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение стартапов по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);
- Способность формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта (ПК-4);
- Способен демонстрировать базовые знания в области педагогики и способен использовать эти знания в профессиональной деятельности (ПК-5);
- Способен демонстрировать базовые знания в области психологии и способен использовать эти знания в профессиональной деятельности (ПК-6);
- Умение применять основы информационно-коммуникационными технологиями и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ПК-7);
- Навыки чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации (ПК-8);
- Навыки моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения коммутационных систем (ПК-9);
- Понимание классических концепций и моделей менеджмента в управлении проектами (ПК-10);
- Навыки использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-11);
- Умение применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-12);
- Владение инженерными проектированием программных алгоритмов и методами разработки алгоритмов (ПК-13);
- Способность использовать основные облачные вычисления и технологии (ПК-14);
- Иметь базовые знания по сетевым технологиям, с тем, чтобы использовать эти знания в профессиональной и научной деятельности (ПК-15).

3 Политика оценивания результатов обучения (текущий, рубежный и итоговый контроль)

Для оценки учебных достижений магистрантов предусматриваются различные формы контроля и аттестации – текущий контроль успеваемости, промежуточная и итоговая аттестация обучающихся, периодичность и продолжительность которых осуществляется в соответствии с учебными планами, академическим календарем и профессиональными учебными программами, разработанными на основе государственных общеобразовательных стандартов высшего образования и утвержденные Ученым советом университета. Процедура оценки знаний, обучающихся в университете основана на принципах открытости, прозрачности, объективности.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в рамках практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Рубежный (рейтинговый) контроль знаний, обучающихся проводится преподавателем согласно утвержденного графика два раза в течение академического периода. Формой проведения рубежного контроля на усмотрение преподавателя являются письменные контрольные работы, тестирование или устное слушание – коллоквиум, выступление на конференциях и др. Оценка рейтинга обучающихся складывается из оценок текущего и рубежного контроля.

Записи по результатам оценивания ведутся посредством учебных журналов, рейтинговых ведомостей.

Результат каждого вида контроля обязательно фиксируется в электронном журнале на портале «Платонус».

Период промежуточной аттестации магистрантов в вузе именуется экзаменационной сессией, которая служит формой оценки учебных достижений, обучающихся за академический период, полученные теоретические знания и их практическое применение. При этом для обеспечения признания результатов контроля учебных достижений, обучающихся в международном образовательном пространстве оценка знаний осуществляется по балльно-рейтинговой буквенной системе.

В структуре образовательной программы предусмотрены следующие виды деятельности: лекционные, практические занятия, СРС (самостоятельная работа магистранта), реферирование, курсовые и дипломные работы. Каждый обучающийся обеспечивается методическими указаниями или рекомендациями по выполнению СРО на бумажном или электронном носителях.

Выбор формы и вида самостоятельной работы обучающегося по каждой дисциплине проводится в соответствии со спецификой изучаемой дисциплины, ее целями и задачами, степенью сложности и актуальности, уровнем подготовки обучающегося, трудоемкостью дисциплины.

При реализации ОП проводится мониторинг самостоятельной работы обучающегося, создан механизм адекватной оценки ее результатов. С этой целью проводится проверка выполнения заданий на самостоятельную работу, которые получают обучающиеся у преподавателя. Результаты мониторинга заносятся в журнал преподавателя и учитываются при выставлении оценки рубежного контроля.

По результатам текущего и рубежного контроля в отделе регистратора составляет академические рейтинги текущей успеваемости магистрантов. Любой магистрант может получить аргументированные сведения о своем академическом рейтинге в отделе регистратора.

Критерий системы оценок, обучающихся указывается в курсах. Информацию о действующей системе оценок обучающийся получает на первом курсе при проведении встреч с деканом, заведующими кафедрами, куратором (эдвайзером) во время проведения ориентационной недели. Основные положения оценки знаний представлены также в справочнике-путеводителе.

Согласно академическому календарю и графику учебного процесса, утвержденным УС университета, в начале учебного года проводится проверка уровня знаний магистрантов различными формами контроля текущей, рубежной и итоговой аттестации. Текущий контроль успеваемости систематически проводится вовремя на аудиторных и внеаудиторных занятиях в течение академического периода, рубежный контроль по окончании его.

Знания, умения, навыки и компетенции обучающихся определяются и оцениваются в баллах по 100-балльной шкале, соответствующей принятой в международной практике буквенной системе с соответствующим цифровым эквивалентом по 4-балльной шкале (положительные оценки, по мере убывания, от «А» до «D», и «неудовлетворительно» – «FX», «F»,) и оценкам по традиционной системе.

По результатам текущего и рубежного контроля офис регистратора составляет академические рейтинги текущей успеваемости магистрантов. Любой магистрант может получить аргументированные сведения о своем академическом рейтинге в офис регистратора. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме экзамена. Формами проведения экзаменов является компьютерное тестирование, письменный опрос магистрантов.

Уровень знаний магистрантов оценивается на профессиональном уровне с учетом современных достижений в области тестовых и экзаменационных процедур. По всем дисциплинам ОП имеются тестовые задания, которые ежегодно обновляются на 15-20%. Итоговая оценка магистранта по дисциплине выставляется по сумме баллов,

заработанных магистрантом на всех видах текущего и рубежного контроля, за выполнение заданий СРС и на экзамене.

По итогам учебного года с учетом результатов летнего семестра ДАВ и ДМД рассчитывают средний балл успеваемости (GPA) как средневзвешенную оценку уровня учебных достижений обучающегося.

Разработка ПО является точной и технической сферой деятельности, а получение сертификатов подтверждает знания и способности специалиста. Наряду с полученным в ходе обучения опытом и знаний, сертификация может улучшить конкурентоспособность человека на все более жестком рынке труда. Сертификаты доступны от поставщиков технологий, например, Microsoft, CISCO, ORACLE, а также профессиональных организаций. Академическое обучение поддерживается дополнительным сертифицируемым обучением по учебным курсам Сетевой академии Cisco, в учебно-практическом центре свободной экономической зоны ПИТ «Алатау», Microsoft IT Academy, смарт-классе (Samsung), в специализированной научно-технической и экспериментальной базе Института информационных и вычислительных технологий КН МОН РК.

4. Содержание обучения по образовательной программе специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение».

Содержание образовательной программы включает три цикла дисциплин: базовый, профилирующий и дополнительный вид обучения. Каждый из циклов включает в себя обязательный компонент и компонент по выбору.

Цикл базовых дисциплин

Вузовский компонент:

История и философия науки, Иностранный язык (профессиональный), Педагогика высшей школы, Психология управления.

Компонент по выбору:

Технологии программной инженерии, Технологии мультимедиа, Технология магистерского исследования, Работа с информационной базой данных, Управление проектами AGILE, Управление проектами на основе стандарта PMI PMBOK,

Цикл профилирующих дисциплин

Обязательный компонент:

Технология разработки программного обеспечения для систем реального времени, Анализ и технологии больших данных, Сетевые технологии, Облачные технологии, Английский язык (сертифицированный курс)

Компонент по выбору:

Технология магистерского исследования, Работа с информационной базой данных, Нейрокомпьютинг, Проектирование интеллектуальных систем, Технология высокоскоростных вычислений, Онтология и представление знаний.

Цикл дополнительных видов обучения

Обязательный компонент:

Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, проводимая без отрыва от теоретического обучения 1s, Исследовательская практика 1, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, проводимая без отрыва от теоретического обучения 2s, Педагогическая практика, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, проводимая без отрыва от теоретического обучения 3s, Исследовательская практика 2, Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, проводимая без отрыва от теоретического обучения 4s, Комплексный экзамен, Оформление и защита магистерской диссертации.

Совокупность, включенных в образовательную программу дисциплин обеспечивает ее целостность и фундаментальность подготовки магистранта. Образовательная программа предполагает передачу специализированных и междисциплинарных знаний, а также технических, методологических и базовых компетенций, применение кредитно-модульной системы организации образовательного процесса. При составлении модульной образовательной программы руководствовались Государственным общеобязательным стандартом образования Республики Казахстан послевузовского образования. Магистратура (ГОСО РК 23.08.2012, №1080), типовым учебным планом специальности 7М06102 «Вычислительная техника и программное обеспечение».

Содержание образовательной программы реализуется на основе типового учебного плана и составленных на его основе модульной образовательной программы и каталога элективных дисциплин. Модули образовательной программы 7М06102 «Вычислительная техника и программное обеспечение» сформированы и описаны.

Наблюдается четкое прозрачное описание модулей с точки зрения содержания, продолжительности, целей обучения, форм обучения и приема экзаменов, требования к поступлению, кредитных баллов, оценок и объема работы.

В модульной программе отображается логическая последовательность освоения циклов, дисциплин, практик, итоговой аттестации, защиты магистерской диссертации, обеспечивающих формирование общих и специфических компетенций. Указаны трудоемкость дисциплин циклов в казахстанских и ECTS кредитах, а также в часах с выделением лекции, семинарских и лабораторных занятий, самостоятельной работы магистрантов под руководством преподавателя и самостоятельной работы магистранта, формы промежуточной аттестации.

В обязательной части циклов образовательной программы указывается перечень дисциплин, утвержденных типовым учебным планом специальности. Вариативная часть программы сформирована университетом самостоятельно с учетом требований рынка труда и пожеланий работодателей. Порядок формирования дисциплин по выбору устанавливает университет.

Междисциплинарные знания формируются в процессе использования инструментов и методов изучения одной дисциплины в других. Компетенции формируются последовательно и постепенно. Результаты, достигнутые в ходе изучения отдельной дисциплины, способствуют достижению общих результатов и формированию требуемого объема компетенций. В тоже время компетенции, формируемые рядом дисциплин базового компонента, являются методологической базой для приобретения предметно – специфических компетенций, которые формируются в процессе изучения цикла профилирующих дисциплин.

Общие компетенции сбалансированы с предметно-специфическими.

Баланс между передачей специализированных и междисциплинарных знаний, а также методологических и базовых компетенций обеспечивается оптимальным распределением кредитов между циклами и предметами. В магистратуре научного и педагогического направления объем дисциплин цикла БД составляет 48 % от общего объема дисциплин типового учебного плана, из них 40 % отводится на дисциплины обязательного компонента и 60 % - на дисциплины компонента по выбору.

В магистратуре профильного направления объем дисциплин цикла БД составляет 44 % (со сроком обучения 1 год) и 28 % (со сроком обучения 1,5 года) от общего объема дисциплин типового учебного плана, из них 62 % и 50 % соответственно отводится на дисциплины обязательного компонента и 38 % и 50 % соответственно – на дисциплины компонента по выбору. В магистратуре научного и педагогического направления объем цикла профилирующих дисциплин (ПД) составляет 52 % от общего объема дисциплин типового учебного плана, из них 9 % отводится на дисциплины обязательного компонента и 91 % - на дисциплины компонента по выбору. В магистратуре профильного направления объем дисциплин цикла ПД составляет 56 % (со сроком

обучения 1 год) и 72 % (со сроком обучения 1,5 года) от общего объема дисциплин типового учебного плана, из них 10 % и 12 % соответственно отводится на дисциплины обязательного компонента и 90 % и 88 % соответственно – на дисциплины компонента по выбору. Перечень дисциплин обязательного компонента определяется типовым учебным планом.

В образовательной программе по всем дисциплинам определено соотношение между аудиторной нагрузкой и самостоятельной работой магистранта в зависимости от количества кредитов, отведенных на их изучение.

Магистранты самостоятельно формируют траекторию своего обучения, составляя индивидуальный план обучения, что служит основой составления рабочего учебного плана на год. На теоретическое обучение отведено 59 кредита по научному и педагогическому направлению. Запланированные практические компоненты организованы таким образом, при котором возможно начисление ECTS кредитов.

С точки зрения поставленных целей и реализации компетентностного подхода образовательная программа предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятия (деловых игр, разбор конкретных ситуаций, выездные занятия в организации и учреждения, круглые столы, дискуссии, обзор литературы, составление индивидуальных и групповых проектов). В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями комитета ИТ технологии, руководителями ИТ компании. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, содержанием конкретных дисциплин.

В университете, в том числе и по образовательной программе «Вычислительная техника и программное обеспечение» разработаны планы и процедуры по привлечению и набору контингента магистрантов. Ежегодно выпускающей кафедрой составляются планы по набору на специальность, университет доводит до кафедры прогнозируемое количество приема магистрантов на специальность. В целях привлечения магистрантов на специальность проводятся различные мероприятия профориентационного характера с выпускниками вузов.

Сохранению контингента магистрантов способствует создание в университете условий для личностного роста в процессе обучения, проведение на соответствующем уровне учебных занятий, создание необходимых бытовых условий в общежитии университета. В университете широко развита социальная поддержка малообеспеченных магистрантов и сирот, предоставление различных мер поддержки отличникам учебы, оказание организационной поддержки для участия в международном обмене магистрантов по проектам Европейского союза и заключенным университетом соглашениям о сотрудничестве с университетами дальнего и ближнего зарубежья. Все это оказывает положительное влияние на сохранение контингента.

Условия приема на образовательную программу четко оговорены. Требования при приеме определяются Правилами приема в университет «Туран», утверждаемыми ректором университета, а также Типовыми правилами приема в высшие учебные заведения Республики Казахстан на соответствующий год.

5 Содержание обучения по образовательной программе

4.1 Учебный план образовательной программы бакалавриата (по модульной системе) на весь период обучения (Приложение 3)

4.2 Каталог образовательных модулей (обязательных, общеуниверситетских, элективных) (Приложение 4)