

Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет

МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
8D06110-«ИНФОРМАТИКА»

Семей, 2021

Разработано кафедрой Информационно-технических наук

Обсуждена и одобрена на заседании кафедры Информационно-технических наук

Протокол № ___ от _____ 20__ года

Переутверждена на заседании УМС факультета

Протокол № ___ от _____ 20__ года

Переутверждена на заседании Ученого совета университета

Протокол № ___ от _____ 20__ года

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Компетентностная модель выпускника
3. Перечень модулей, входящих в образовательную программу
4. Формуляры модулей, входящих в образовательную программу
5. Утвержденный сквозной рабочий учебный план модульной образовательной программы на весь период обучения

1. Пояснительная записка

Модульная образовательная программа (МОП) составлена в соответствии с положением «Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения» №152 от 20 апреля 2011 года, ГОСО РК от 23 августа 2012 г. №1080 приложения №248, типовой учебный план специальности 6D060200–Информатика от 3 мая 2016 года №292 (Приложение 258); Профессиональный стандарт «Педагог», утвержденный приказом № 133 Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 8 июня 2017 года; структура модульной образовательной программы (Форма 26, редакция №1 от 17.01.2014г.)

МОП разработана как совокупность последовательных учебных модулей на весь период обучения и направлена на овладение компетенциями, необходимыми для присвоения академической степени доктор философии (PhD) по образовательной программе 8D06110 – Информатика.

Область применения: реализовывает задачи содержания образовательной программы для подготовки научных и педагогических кадров для системы послевузовского образования и научной сферы по образовательной программе 8D06110 – Информатика.

Сферы профессиональной деятельности:

-научно-исследовательская и экспериментальная деятельность в научно-исследовательских институтах, научно-исследовательских центрах, прослужив и научно-исследовательских организациях в качестве старшего научного сотрудника, руководителя исследовательской группы, инженера-программиста, инженера по защите информации;

- научно-педагогическая деятельность в учреждениях системы высшего, послевузовского образования и научно-исследовательского сектора в качестве преподавателя, старшего научного сотрудника;

- организационно-управленческая деятельность в органах государственного управления, в сфере обслуживания, административного управления, в бизнес-структурах в качестве администратора по обеспечению безопасности информации, руководителя департамента по управлению проектами, инженера по защите информации, аналитика-эксперта;

- проектно-конструкторская деятельность на промышленных предприятиях, в проектных организациях, а также организациях, занимающихся исследовательской деятельностью и внедрением новых научных достижений в области

информатики и компьютерных технологий в качестве руководителя подразделения по научным исследованиям и разработкам, разработчика и аналитика программного обеспечения и приложений, инженера-программиста

Объектами профессиональной деятельности выпускников докторантуры являются научно-исследовательские центры, проектные и научно-производственные организации, органы управления, образовательные учреждения, промышленные предприятия и другие организации различных форм собственности, использующие математические методы и компьютерные технологии в своей деятельности.

Функции профессиональной деятельности

- исследовать и решать научные и профессиональные задачи на основе знания мировых тенденций развития компьютерной науки;

- принимать непосредственное участие в учебной работе кафедр и других учебных подразделений компьютерных наук;

- организация и руководство работой коллективами научных исследователей или разработчиков аппаратных и/или программных средств информационных и автоматизированных систем и дальнейшей эксплуатации.

Виды профессиональной деятельности Научно-исследовательская и научно-изыскательная, проектно-конструкторская, производственно-технологическая, образовательная

Перечень должностей специалиста научный сотрудник, преподаватель и научный сотрудник в высших учебных заведениях

Предметы профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская и научно-изыскательная;

- проектно-конструкторская;

- инновационная;

- образовательная.

Доктор философии (PhD) по образовательной программе 8D06110 – Информатика должен быть компетентным в профессиональной деятельности, в научно-педагогической деятельности, в решении научных проблем, в профессиональном общении и межкультурной коммуникации, быть готовым к личностному и профессиональному росту.

В докторантуре научного и педагогического направления объем дисциплин цикла БД (базовых дисциплин) - всего кредитов - 25, вузовского компонента - 10, компонента по выбору – 15 кредитов. В результате изучения

дисциплин цикла БД обучающийся должен знать основные разделы Исследование и анализ алгоритмов необходимый для изучения профессиональных дисциплин.

Цикл ПД (профилирующих дисциплин) - всего кредитов 28, вузовского компонента - 18, компонента по выбору – 10 кредитов.

Образовательная программа научной и педагогической докторантуры включает два вида практик:

- педагогическую - 5 кредита – в организации образования;
- исследовательскую – 8 кредита – по месту выполнения диссертации.

Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков и методики преподавания.

Исследовательская практика магистранта проводится с целью ознакомления с новейшими теоретическими, методологическими и технологическими достижениями отечественной и зарубежной науки, с современными методами научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных.

Все виды практик реализуются в соответствии с индивидуальным учебным планом в сроки, определяемые академическим календарем и индивидуальным планом работы докторанта. Индивидуальным планом работы докторанта предусматривается обязательное прохождение зарубежной научной стажировки.

Научно-исследовательская работа в научном и педагогическом направлении докторантуры должна:

- соответствовать основной проблематике специальности, по которой защищается докторская диссертация;
- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях науки и практики;
- базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;
- выполняться с использованием современных методов научных исследований;
- содержать научно-исследовательские (методические, практические) разделы по основным защищаемым положениям.

Результаты научно-исследовательской работы в конце каждого периода их прохождения оформляются докторанта в виде отчета.

Заключительным итогом научно-исследовательской работы магистранта является докторская диссертация.

В условиях процесса информатизации общества востребованы специалисты сферы компьютерных технологий, обладающие высоким уровнем профессиональной компетенции в области разработки и эксплуатации системного программного обеспечения для средств вычислительной техники и автоматизированных систем. Методы и средства

разработки программного обеспечения позволяют применять программные средства при планировании, управлении проектами и контроле над выполнением проектов с использованием практических методов эффективного управления.

Целью образовательной программы являются подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных докторов PhD, обладающих глубокими теоретическими и практическими знаниями в области информатики, способных ставить и решать новые научные задачи и руководить научными исследованиями и инновационными проектами.

2. Компетентностная модель выпускника

1 Компетенция общей образованности

Доктор философии (PhD) по образовательной программе 8D06110 – Информатика должен отвечать следующим требованиям:

иметь представление:

- об основных этапах развития и смене парадигм в эволюции науки;
- о научных школах соответствующей отрасли знаний, их теоретических и практических разработках;

знать и понимать:

- современные тенденции, направления и закономерности развития отечественной науки в условиях глобализации и интернационализации;

уметь:

- организовывать, планировать и реализовывать процесс научных исследований;

иметь навыки:

- проведения патентного поиска и опыта передачи научной информации с использованием современных информационных и инновационных технологий;
- свободного общения на иностранном языке;

быть компетентным:

- в области научной и научно-педагогической деятельности в условиях быстрого обновления и роста информационных потоков;
- в проведении теоретических и экспериментальных научных исследований;
- в проведении профессионального и всестороннего анализа проблем в соответствующей области;

2 Научно-педагогические компетенции

Доктор философии (PhD) по образовательной программе 8D06110 – Информатика должен отвечать следующим требованиям:

иметь представление:

- о научных концепциях мировой и казахстанской науки в соответствующей области;
- о механизме внедрения научных разработок в практическую деятельность;
- о педагогической и научной этике ученого-исследователя;

уметь:

- генерировать собственные новые научные идеи, сообщать свои знания и идеи научному сообществу, расширяя границы научного познания;

иметь навыки:

- критического анализа, оценки и сравнения различных научных теорий и идей;
- ответственного и творческого отношения к научной и научно-педагогической деятельности;

3 Компетенции решение научных проблем

Доктор философии (PhD) по образовательной программе 8D06110 – Информатика:

иметь представление:

- о предметной, мировоззренческой и методологической специфике естественных (социальных, гуманитарных, экономических) наук;
- о нормах взаимодействия в научном сообществе;

знать и понимать:

- методологию научного познания;

уметь:

- анализировать, оценивать и сравнивать различные теоретические концепции в области исследования и делать выводы;
- анализировать и обрабатывать информацию из различных источников;

иметь навыки:

- аналитической и экспериментальной научной деятельности;
- научного письма и научной коммуникации;
- планирования, координирования и реализации процессов научных исследований;
- участия в научных мероприятиях, фундаментальных научных отечественных и международных проектах;

- защиты интеллектуальных прав собственности на научные открытия и разработки;
быть компетентным:

- в проведении экспертизы научных проектов и исследований;

4 Социально-экономические компетенции

Доктор философии (PhD) по образовательной программе 8D06110 – Информатика:

знать и понимать:

- (осознавать и принимать) социальную ответственность науки и образования;

уметь:

- выбирать и эффективно использовать современную методологию исследования;

быть компетентным:

- в вопросах межличностного общения и управления человеческими ресурсами;

5 Системообразующие компетенции:

Доктор философии (PhD) по образовательной программе 8D06110 – Информатика:

знать и понимать:

- в совершенстве иностранный язык для осуществления научной коммуникации и международного сотрудничества;

уметь:

- проводить самостоятельное научное исследование, характеризующееся академической целостностью, на основе современных теорий и методов анализа;

иметь навыки лидерского управления и руководства коллективом;

6 Профессионально-деятельностная компетенция

Доктор философии (PhD) по образовательной программе 8D06110 – Информатика:

знать и понимать:

- достижения мировой и казахстанской науки в соответствующей области;

уметь:

- планировать и прогнозировать свое дальнейшее профессиональное развитие;

иметь навыки:

- планирования и прогнозирования результатов исследования;

- ораторского искусства и публичного выступления на международных научных форумах, конференциях и семинарах;

- системного понимания области изучения и демонстрировать качество и результативность выбранных научных методов;

быть компетентным:

- в постановке и решении теоретических и прикладных задач в научном исследовании;

- в вопросах вузовской подготовки специалистов;

- в обеспечении постоянного профессионального роста.

Таблица 2. Последовательность освоения дисциплин социально-профессионального взаимодействия

Курс	Обеспечивающие дисциплины	Компетенции	Ожидаемые результаты
Базовые дисциплины\ Вузовские компоненты			
1	Исследование и анализ алгоритмов	Профессиональные, педагогические, исследовательские, планирование и управление проектами, организационно-управленческие компетенции	<p>знать: методы анализа алгоритмов в итерационной реализации; методы анализа алгоритмов в рекурсивной реализации; метод декомпозиции и метод динамического программирования как методы разработки эффективных алгоритмов.</p> <p>уметь: оценивать компьютерные алгоритмы с использованием комплексных критериев качества, в том числе оценивать ресурсную эффективность алгоритмов; планировать эксперимент, проводить экспериментальное исследование алгоритмов; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;</p> <p>владеть: инструментами измерения времени в программных реализациях алгоритмов; методами и средствами оценки трудоемкости алгоритмов в их итерационной и рекурсивной реализации; методами разработки эффективных алгоритмов на основе их сравнительного анализа; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.</p>
2	Академическое письмо		<p>знать: лексические, морфологические, грамматические и синтаксические нормы русского языка; функциональные стили русского и английского языков; основные положения теории коммуникации, языка и текста; основную систему терминологии по направлению подготовки;</p> <p>уметь: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; составлять целостные и связные тексты различной стилевой принадлежности на русском языке;</p>

			<p>владеть: в полной мере стилистическими особенностями русского языка; культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.</p>
3	Методы научных исследований		<p>знать: основные источники и методы поиска научной информации, основной круг проблем (задач), встречающихся в экономике, основные способы (методы, алгоритмы) решения проблем (задач), встречающихся в экономике</p> <p>уметь: анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований в профессиональной области, собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их, выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость при условии уважительного отношения к вкладу и достижениям других исследователей, занимающихся данной проблематикой</p> <p>владеть: современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях экономической науки, навыками поиска наиболее эффективных методов решения основных типов проблем (задач), встречающихся в профессиональной деятельности, навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в отечественных и зарубежных рецензируемых научных изданиях</p>
Компонеты по выбору			
1	Методы интеллектуального анализа данных / Современная концепция построения систем	Профессионально-деятельностная, научно-исследовательские и научно-педагогические компетенции	<p>знать: основы методологии научного исследования (методологии науки, методологии научной деятельности) как учения об организации научной деятельности; способы и методы современного научного познания в профессиональной</p>

			<p>области; способы проектирования, организации, оценивания и коррекции опытно-экспериментальной и исследовательской деятельности на различных этапах; уметь: определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; владеть: терминологией научного исследования; современными методами научного исследования в предметной сфере; навыками формулировки гипотезы, подбора необходимых методов исследования; навыками сбора, обработки</p> <p>знать: основы информационных систем; формальные модели систем; модели предметных областей информационных систем; методы анализа и синтеза информационных систем; модели бизнес-процессов; объектно-ориентированный подход; анализ структур информационных систем; механизмы интеграции систем. уметь: разрабатывать модели предметных областей; проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем в целом; применять на практике методы и средства проектирования информационных систем; оценивать качество проекта информационных систем; осуществлять контроль за разработкой проектной документации.</p> <p>владеть навыками: анализа информационных систем; разработки математических моделей информационных систем; формирования и оформления спецификаций требований в условиях гибких технологий программирования; быть компетентными - в организации и проведении анализа и синтеза информационных систем.</p>
Профилирующие дисциплины / Вузовский компонент			
1	Наукометрия	Профессиональные, решение научных проблем, научно-исследовательские, планирование и управление проектами	Знать: основные понятия: наукометрия, индекс научного цитирования, индекс Хирша, импактфактор и др.; основные международные и российские наукометрические базы данных; требования к оформлению результатов научной деятельности

			<p>для внесения их в базы данных. Уметь: определять индекс научного цитирования и импакт-фактор журналов; находить и анализировать информацию о своих публикациях и публикациях по теме своего исследования; ориентироваться в наукометрических базах данных и пользоваться встроенными инструментами. Владеть: навыками работы с наукометрическими базами данных; методами поиска научной информации в электронных каталогах, базах данных и интернете; наукометрическими методами анализа публикационной активности; представлением об основных способах оценки научной деятельности</p>
Компонеты по выбору			
1	<p>Языки представления знаний / Представление знаний и системы искусственного интеллекта</p>	<p>Профессиональные, планирование и управление проектами, организационно-управленческие компетенции</p>	<p>знать: основные определения и понятия курса, средства записи операторов, работа с графикой, работа с формами и меню; приемы и методы создания форм с помощью языка программирования Java</p> <p>уметь: разрабатывать программы задач на Java, записывать их и выполнять на ЭВМ. определять цель, задачу создания небольших проектов; определять преимущества и недостатки известных языков программирования и методы их совершенствования; использование классов и классовых переменных как основных структурных единиц программ;</p> <p>владеть: способами разработки программ различных вычислительных процессов; объявление переменных и методов, их использование в программе на языке программирования.</p> <p>Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения</p>

			профессиональных задач. Иметь навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
--	--	--	--