

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ  
МИНИСТРЛІГІ

«Мирас» университеті

ЭЖЖАТ факультеті

Ақпараттық  
технологиялар және  
телекоммуникациялар кафедрасы

**БЕКІТЕМІН**

Университет ректоры

МИНИСТЕРСТВО  
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Университет «Мирас»

Факультет ЭПиИТ

Кафедра Информационных  
технологий и  
телекоммуникаций



2017ж/г.

**6М060200 – «Информатика»**  
мамандығы бойынша  
**Ғылыми және педагогикалық бағыт**  
**МОДУЛЬДІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
по специальности  
**6М060200 – «Информатика»**  
**Научное и педагогическое направление**

Оқу бағдарламаның дәрежесі:  
Уровень образовательной программы:

Магистратура (Ма)  
Магистратура (Ма)

Оқу мерзімі (оқу үлгісі):  
Срок обучения (форма обучения):

2 жыл (күндізгі)  
2 года (очная)

Оқудың басы:  
Начало обучения:

2017-2018 оқу жылы  
2017-2018 учебный год

Ғылыми Кеңес мәжілісінің хаттамасы  
Протокол заседания Ученого Совета  
№ Хаттама  
Протокол № 10 от « 31 » 05

2017 ж/г.

Модульная образовательная программа по специальности 6М060200 – «Информатика» составлена в соответствии с ГОСО послевузовского образования, утвержденного постановлением Правительства РК от 23 августа 2012 года № 1080 (с изменениями от 13.05.2016 г.), Типовым учебным планом специальности 6М060200 – «Информатика», утвержденным Приказом и.о. Министра образования и науки РК от 16 августа 2013 года № 343 (с изменениями и дополнениями от 05.07.2016 г.).

Модульная образовательная программа рекомендована решением Ученого Совета университета к введению в действие с 1 сентября 2017 года, протокол № 10 от 31.05.2017 года

Разработчики:

1. Дуйсенов Н.Ж., к.т.н., старший преподаватель кафедры информационных технологий и телекоммуникаций
2. Оспанова А.О., д.т.н., профессор кафедры информационных технологий и телекоммуникаций
3. Роговой А.В., к.ф.-м.н., доцент кафедры информационных технологий и телекоммуникаций
4. Жукова Т.А., к.т.н., доцент кафедры информационных технологий и телекоммуникаций
5. Калдаров Н.К., директор ТОО «Даму»
6. Утжанов Е., инженер 1 категории акционерного общества «Энергоинформ»

Настоящая Модульная образовательная программа является собственностью университета «Мирас» и предназначена для внутреннего пользования в образовательной деятельности вуза

## СОДЕРЖАНИЕ

1	<b>Паспорт модульной образовательной программы</b> .....
1.1	Цели и задачи образовательной программы.....
1.2	Характеристика образовательной программы.....
1.3	Перспективы трудоустройства специалистов.....
1.4	Квалификационная характеристика выпускника.....
1.4.1	Сфера профессиональной деятельности.....
1.4.2	Объекты профессиональной деятельности.....
1.4.3	Предмет профессиональной деятельности.....
1.4.4	Виды профессиональной деятельности.....
1.4.5	Функции профессиональной деятельности.....
1.4.6	Типовые задачи профессиональной деятельности.....
1.4.7	Направления профессиональной деятельности.....
1.4.8	Содержание профессиональной деятельности.....
2	<b>Результаты обучения и ключевые компетенции</b> .....
2.1	Карта результатов обучения.....
2.2	Матрица сопряжения дескрипторов компетенций с результатами обучения модулей образовательной программы.....
3	<b>Содержание модульной образовательной программы</b> .....
3.1	График учебного процесса.....
3.2	Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы.....
3.3	Карта образовательной программы.....
4	<b>Правила приема на обучение</b> .....
5	<b>Формы контроля достижений обучающихся</b> .....

# 1 Паспорт модульной образовательной программы

## 1.1 Цели и задачи образовательной программы

Главная цель: подготовка кадров для системы высшего, послевузовского образования и научно-исследовательского сектора, обладающих углубленной научной и педагогической подготовкой.

Принципы образования строятся в соответствии с основными принципами образования и науки и направлены на достижение академической мобильности магистрантов и их успешной адаптации на рынке труда.

Прозрачность и соотнесенность с международными стандартами курсов, программ, критериев оценки.

Единство и разнообразие образовательной стратегии преподавания дисциплин специальности, что подразумевает:

- единство для всех факультетов базовой концепции, организации курса, а также сопряжение критериев оценки, форм и инструментов контроля;
- гибкость стратегии, предполагающей учет специфических целей и задач различных факультетов при разработке содержания конкретного курса в зависимости от запроса выпускающих кафедр, а также дополнение основного курса курсами по выбору;
- использование в преподавании дисциплин современных образовательных технологий, понимаемых как комплекс методических приемов, подходов и методик обучения, отвечающих требованиям модернизации современного образования

Принцип межпредметной координации предполагает согласование тем различных дисциплин с целью исключения их дублирования и формирования в сознании обучающегося целостного восприятия предметов и явлений окружающего мира. В результате создаются оптимальные условия для формирования коммуникативной компетенции в профессиональной сфере общения при изучении, как общенаучных дисциплин, так и дисциплин специальности.

Принцип профессиональной направленности обучения (учета специальности) предусматривает учет будущей специальности и профессиональных интересов обучающихся на занятиях по дисциплинам учебного плана.

Для любого государства всегда актуальной считается потребность в практической подготовке специалистов в области информатики со знанием основ работы в средах объектно-ориентированного программирования, проектирования баз данных в управленческих организациях и бизнес-структурах, вычислительных и компьютерных центрах и в образовательных учреждениях в качестве преподавателя информатики.

Модернизация современного образования предполагает компетентностный подход как одно из важных концептуальных положений обновления содержания образования.

Исходя из этого положения, целями внедрения данной программы являются следующие:

1. формирование основных профессиональных компетенций у будущих преподавателей высшей школы;
2. создание предпосылок для самостоятельной научно-исследовательской деятельности магистрантов в рамках проведения эксперимента на всех его этапах;
3. умение работать с научно-технической информацией, использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений, применять знания педагогики и психологии высшей школы в своей педагогической деятельности.

В соответствии с видами профессиональной деятельности магистра (второй ступени образования) МОП решает следующие задачи:

В области научно-исследовательской и научно-изыскательной деятельности:

- анализ теоретического и экспериментального исследования сложных алгоритмов;
- создание и исследование математических и программных моделей информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности;

- решение стандартных научных и профессиональных задач;
- В области проектно-конструкторской деятельности:
- разработка требований и спецификаций программных модулей;
  - анализ и обработка научно-технической, естественно-научной и общенаучной информации, приводя ее к проблемно-задачной форме;
  - применение средств вычислительной техники, средств программирования для эффективной реализации программных модулей;
  - менеджмент качества объектов профессиональной деятельности.
- В области производственно-технологической деятельности:
- разработка программных модулей и комплексов заданного качества в заданный срок;
  - тестирование и отладка программных модулей;
  - выбор и обоснование технологии, инструментальных средств и средств компьютерных технологий при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности;
  - обучение персонала в рамках принятой организации процесса разработки объектов профессиональной деятельности;
- В области образовательной деятельности:
- владение современной методологией педагогики высшей школы;
  - внедрение новейших компьютерных технологий в процесс обучения;
  - разработка учебно-методического материала на основе современных методов, средств и технологий в соответствии с установленными стандартами;
  - внедрение различных форм образования, электронных форм контроля успеваемости.

## **1.2 Характеристика образовательной программы**

Настоящая образовательная программа разработана на основе Государственного общеобязательного стандарта высшего образования, утвержденного Постановлением правительства Республики Казахстан от 23.08.2012 года №1080, согласно требованиям к содержанию образования, объему учебной нагрузки и уровню подготовки магистров естественных наук по специальности 6М060200 – «Информатика».

Образовательная программа 6М060200 – «Информатика» предлагает новый подход к формированию ключевых компетенций, необходимых выпускнику специальности по направлению подготовки «Естественные науки».

Образовательная программа направлена на подготовку к выполнению научно-исследовательской и научно-изыскательной, проектно-конструкторской, производственно-технологической, образовательной работы.

Образовательная программа направлена на создание условий и возможностей по присоединению национальной системы послевузовского образования к Болонскому процессу, что позволит гармонизировать ее с европейским и международным образовательным пространством.

Образовательная программа позволяет обеспечить международное признание национальных образовательных программ, создание условий для академической мобильности обучающихся и профессорско-преподавательского состава организаций образования, а также повышение качества образования.

Образовательная программа магистратуры по специальности 6М060200 – «Информатика» является комплексом учебно-методических документов и материалов, определяющих требования к освоению и условиям реализации высшим учебным заведением образовательной программы в соответствии с направлением подготовки.

Образовательная программа разработана на основе компетентностной модели подготовки специалистов, которая обеспечивает потребности рынка труда и требования работодателей. Данная модель представляет собой описание ключевых компетенций выпускников, уровня их подготовленности и готовности к выполнению конкретных профессиональных функций.

Подготовка кадров по образовательной программе специальности 6М060200 –

«Информатика» осуществляется по траекториям:

А. Преподаватель информатики в высших учебных заведениях, специалист по программированию и вычислительным комплексам;

Б. Современные системы проектирования программных средств;

В. Методы и средства создания программных комплексов.

Срок освоения МОП для очной формы обучения на основании высшего образования в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом послевузовского образования, утвержденным Постановлением правительства Республики Казахстан от 23.08.2012 года №1080 и Типовым учебным планом специальности, утвержденным Приказом МОН РК «Об утверждении типовых учебных планов по специальностям высшего и послевузовского образования» от 16.08.2013г. № 343 (приложение 258 к Перечню типовых учебных планов по специальностям высшего и послевузовского образования) специальности 6М060200 – «Информатика» составляет 2 года.

### **1.3 Перспективы трудоустройства специалистов**

Выпускник имеет возможности для трудоустройства в таких организациях и учреждениях, как:

- средние общеобразовательные и специализированные школы, колледжи, гимназии, училища, отделы образования;

- научно-исследовательская деятельность в областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии, осуществление педагогической деятельности с широким применением мультимедийных и других ИТ – технологий;

- 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.

### **1.4 Квалификационная характеристика**

#### **1.4.1 Сфера профессиональной деятельности**

Сферой профессиональной деятельности магистра естественных наук по специальности 6М060200 – «Информатика» является:

- информатика и прикладная математика;

- информационные технологии, региональные и глобальные информационные сети и Internet-технологии.

#### **1.4.2 Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности магистра естественных наук по специальности 6М060200 – «Информатика» являются:

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

### **1.4.3 Предметы профессиональной деятельности**

Предметом профессиональной деятельности магистра по специальности 6М060200 – «Информатика» являются:

- аппаратное обеспечение для разработки современных операционных систем с учетом принципов надежности и отказоустойчивости, проектирования систем реального времени, обработки распределенных данных с помощью параллельных компьютеров;
- программное и аппаратное обеспечение для региональных и глобальных информационных сетей и развития Internet-технологии;
- программное обеспечение для компьютерной визуализации задач науки и техники, анимации естественных процессов, абстрактных понятий в научных исследованиях и педагогической деятельности;
- современные подходы к проектированию систем управления базами данных (СУБД), экспертных систем и систем искусственного интеллекта, задач распознавания образов;
- современные математические методы, методы прикладной математики, информатики для решения задач науки, образования, техники, экономики и управления;
- методика преподавания информатики, математики в высших образовательных учебных заведениях;

### **1.4.4 Виды профессиональной деятельности**

Магистры специальности 6М060200 – «Информатика» могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская и научно-изыскательная;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- образовательная.

### **1.4.5 Функции профессиональной деятельности**

Магистр по специальности 6М060200 – «Информатика» должен быть подготовлен к выполнению следующих функциональных обязанностей:

- научно-исследовательская деятельность в областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии;
- разработка требований и спецификаций отдельных компонентов объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств;
- организация процесса разработки объектов профессиональной деятельности с заданным качеством в заданный срок;
- осуществление педагогической деятельности с широким применением мультимедийных и других IT- технологий;
- соответствие возрастающим требованиям работодателей.

### **1.4.6 Типовые задачи профессиональной деятельности**

Типовые задачи профессиональной деятельности – обеспечение функционирования объектов профессиональной деятельности, участие в совершенствовании и разработке экономически выгодных, эргономичных компьютерных технологий, автоматизация процессов в различных отраслях.

### **1.4.7 Направления профессиональной деятельности**

- анализ теоретическое и экспериментальное исследование сложных алгоритмов;
- создание и исследование математических и программных моделей информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности;
- решение стандартных научных и профессиональных задач;
- разработка требований и спецификаций программных модулей;

- анализ и обработка научно-технической, естественно-научной и обще-научной информации, приводя ее к проблемно-задачной форме;
- менеджмент качества объектов профессиональной деятельности;
- тестирование и отладка программных модулей;
- выбор и обоснование технологии, инструментальных средств и средств компьютерных технологий при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности;
- внедрение новейших компьютерных технологий в процесс обучения;
- разработка учебно-методического материала на основе современных методов, средств и технологий в соответствии с установленными стандартами;
- внедрение различных форм образования, электронных форм контроля успеваемости.

#### **1.4.8 Содержание профессиональной деятельности**

Содержание профессиональной деятельности магистра естественных наук по специальности 6М060200 – «Информатика» в разрезе образовательных траекторий заключается в:

*«Преподаватель информатики в высших учебных заведениях, специалист по программированию и вычислительным комплексам»:* разработка современного программного и аппаратного обеспечения компьютерных систем, обработка мультимедиа информации; разработка программного обеспечения сложных систем, фундаментальных средств автоматизации программного продукта; использование микропроцессоров в системах автоматического управления, перспективных методов обработки данных в информационно-измерительных системах с использованием микропроцессоров; построение эффективных интерфейсов; тестирование различных информационных систем с точки зрения человеко-машинного взаимодействия; определение и проектирование СРВ; внедрение программного обеспечения в промышленную систему управления; объединение системы под операционную систему реального времени; преподавание компьютерных наук в средних специальных и высших учебных заведениях; планирование работы коллектива; решение прикладных профессиональных проблем информатики; исследование, проектирование, внедрение и использование информационно-коммуникационных средств и технологий, построение информационных моделей в разных областях деятельности с учетом особенностей развития региона и в национальных интересах РК.

*«Современные системы проектирования программных средств»:* организация самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности; распознавание образов; разработка поиска физических принципов действия, методов синтеза речи человека; организация операционных систем; организация работы клиентских и серверных языков и технологий в WWW; разработка web-приложений; к web-интеграция приложений, разнородных компонент и систем, основных продуктов и технологии Майкрософт; анализ структуры многомерных данных; преподавание компьютерных дисциплин в средних специальных и высших учебных заведениях; планирование деятельности коллектива; организация образовательной деятельности; исследование, проектирование, внедрение и использование информационно-коммуникационных средств и технологий, построение информационных моделей в разных областях деятельности с учетом особенностей развития региона и в национальных интересах РК.

*«Методы и средства создания программных комплексов»:* организация научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности; построение и использование модели для описания и прогнозирования различных явлений; осуществление качественного и количественного анализа; применение современных технологий разработки программных комплексов с использованием автоматизированных систем планирования и управления; осуществление контроля качества разрабатываемых программных продуктов; организация использования педагогических приемов, принципов обучения и аттестации пользователей программного продукта; организация коллективной научно-исследовательской работы; проектирование и осуществление профессиональной, научной и научно-педагогической деятельности, планирование деятельности



коллектива; разработка программного обеспечения информационных систем; исследование, проектирование, внедрение и использование информационно-коммуникационных средств и технологий, построение информационных моделей в разных областях деятельности с учетом особенностей развития региона и в национальных интересах РК.

## **2 Результаты обучения и ключевые компетенции**

По результатам обучения с учетом Дублинских дескрипторов магистр естественных наук по специальности 6М060200 – «Информатика» должен:

### **Знать и понимать (Дескриптор А):**

- знание фундаментальных основ информатики и информационных технологий, основных достижений и тенденций развития современной информатики, технологий профессиональной и научной этики и использования их в трудовой деятельности;
- знание базовых основ современного состояния и тенденций развития информатики и информационных технологий, роли науки и инноваций в мире, основных законов рыночной экономики и менеджмента, задач, принципов и механизмов инновационного развития экономики Казахстана, современной методологии педагогики высшей школы, достижений психологической науки;
- понимание методов и путей разработки современного программного и аппаратного обеспечения компьютерных систем, алгоритмических языков и технологий программирования;
- знание современных средств вычислительной техники, телекоммуникаций и связи, современных языков программирования;
- знание современных технологии программирования и пакетов прикладных программ, математических методов и базовых алгоритмов решения прикладных задач.

### **Применять знания и понимания (Дескриптор В):**

- умение формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных занятий;
- умение выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- умение применять достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области своей профессиональной деятельности;
- умение находить, анализировать и обрабатывать научно-техническую, естественнонаучную и общенаучную информацию, приводя ее к проблемнозадачной форме.

### **Формировать суждения (Дескриптор С):**

- умение обрабатывать полученные результаты, анализировать их с учетом имеющихся данных;
- способность профессионально решать вопросы в области современных информационных технологий, математического, аппаратного и программного обеспечения;
- понимание сущности научной проектной деятельности, решения стандартных научных и профессиональных задач, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме;
- понимание сущности профессиональной деятельности, в научно-педагогической деятельности, в решении научных проблем, в профессиональном общении и межкультурной коммуникации;
- умение представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с требованиями рынка труда и работодателя.

### **Умения в области общения (Дескриптор D):**

- знание не менее, чем одного иностранного языка на уровне свободного владения языком специальности;
- знание базовых основ педагогики и психологии, основ менеджмента и мотивации научной деятельности коллектива;

владение навыками преподавания компьютерных наук в средних специальных и высших учебных заведениях;

– владение информацией о современных требованиях рынка труда.

**Умения в области обучения (Дескриптор Е):**

- способность к проектированию и осуществлению своей профессиональной, научной и научно-педагогической деятельности, планированию своего дальнейшего профессионального развития;
- навыки самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности;
- умение работать со специальной литературой и научно-технической информацией;
- владение навыками самостоятельной научно-исследовательской работы и научно-исследовательской работы, а также деятельности в составе группы;
- понимание принципов личностного и профессионального роста.

Магистр естественных наук по специальности 6М060200 – «Информатика» должен **приобрести компетенции:**

### *Универсальные компетенции (УК):*

#### **УК-1 Компетенции в области триединства языков**

- Способность свободно и корректно излагать свои мысли, а также переводить научные статьи, технические тексты и документацию. Интегрировать знания языков и выражать их в корректной, логически связанной устной и письменной форме.

- Способность к построению конструктивного диалога, общения в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе, быть способным к педагогическому сотрудничеству.

- Владеть языками как средством коммуникации в рамках сложившейся специализированной терминологии профессионального международного общения, для осуществления коммуникации в учебной, научной, профессиональной и социально-культурной сферах общения.

- Способность воспринимать и извлекать иноязычную информацию из монологических и диалогических устных и письменных текстов: интервью, лекций, презентаций, телефонных переговоров в различных сферах профессионального и общенаучного общения.

- Уметь добиваться полного и точного понимания информации на казахском, русском и иностранном языках в профессионально-ориентированной среде, письменно реферировать и аннотировать информацию из источников.

#### **УК-2 Информационно-коммуникативная компетенция**

- Способность нести ответственность за принятие согласованных решений с использованием методов организации деятельности и взаимодействия.

- Способность самостоятельно выполнять исследование, использовать современную аппаратуру и вычислительные средства, навыки работы в коллективе, способность к профессиональной адаптации.

- Способность демонстрировать навыки и способности управления, такие, как ведение переговоров, коммуникативные способности, управление проектами, решение проблем и умение работать в команде, методы активизации творческих способностей коллектива, а также абстрактное и систематическое мышление.

- Владение основными способами и средствами информационного взаимодействия, получения, хранения, переработки, интерпретации и трансляции информации при осуществлении коммуникативных актов в профессиональной сфере, наличие навыка работы с информационно-коммуникационными технологиями; способность к восприятию и методическому обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

- Способность работать в команде: быстро и легко устанавливать контакты с другими людьми, точно передавать свои мысли и чувства, согласовывать свои действия с членами коллектива,

корректно отстаивать свою точку зрения, коллективно принимать решения, предлагать новые варианты и способы решения поставленных целей и задач.

- Способность выступать посредником в переговорах, управлять конфликтами, взаимодействовать со специалистами из других областей знаний. Способность разрешать конфликты и вести переговоры. Уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

- Способность использовать современные методы обработки и интерпретации научной информации.

- Способность к продуктивному диалогу, управление своими эмоциями, чувствами, поведением; умение прогнозировать возможные напряженные межличностные отношения, умение выходить из ситуации конфликта, умение выбирать оптимальный стиль общения в деловых ситуациях.

- Владение речью, как вербальным методом преподнесения информации в педагогическом процессе: грамотное построение непринужденного диалога, умение составить информативный монолог.

- Владение методами самопрезентации, техникой и тактикой активного взаимодействия с обучаемыми с целью организации совместной деятельности для достижения определенных целей, умение прогнозировать и обосновывать результат эффективности взаимодействия в педагогическом процессе.

### **УК-3 Социально-этические компетенции**

- Знать требования профессиональной этики и готовность поступать в соответствии с этими требованиями; обладать нетерпимостью к отступлениям от правил этического поведения, в том числе в отношении других лиц; обладать гражданской ответственностью и требовательностью к соблюдению правил этического поведения.

- Способность критически оценивать и переосмысливать накопленный опыт, рефлексировать профессиональную и социальную деятельность.

- Способность проявлять толерантность и уважение по отношению к другим.

- Стремление к саморазвитию и адаптации к новым экономическим, социальным, политическим и культурным ситуациям, быть мобильным и адаптивным морально, психологически.

- Способность анализировать и оценивать философские проблемы при решении социальных и профессиональных задач. Осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую устойчивую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности.

- Способность проявлять инициативу и находить организационно-управленческие решения проблем.

### **УК-4 Экономическая (предпринимательская) компетенция**

- Умение строить системы деятельности и взаимодействия, методологии моделирования и управления социальными и экономическими системами.

- Способность осуществлять производственную или прикладную деятельность в национальной и международной среде.

- Способность к инициативе и предпринимательству.

- Способность использовать нормативные и правовые документы в своей деятельности.

- Способность оценивать конъюнктуру на рынках товаров и услуг.

- Способность анализировать и оценивать состояние и особенности отраслевых, региональных и международных рынков.

- Способность анализировать внешнюю среду и конкурентоспособность компаний для определения перспектив развития.

### **УК-5 Организационно-управленческие компетенции**

- Способность вести управленческую деятельность, предполагающую создание стратегии функционирования и развития структур регионального и отраслевого масштаба, организацию условий ее реализации.

- Способность нести ответственность за достижение результата.
- Умение использовать на практике знания о методологии построения концепций, стратегий, функциональных моделей деятельности и взаимодействия работников, о способах постановки и системного решения задач и проблем с применением акмеологических подходов.
- Способность принимать и нести ответственность за решение задач и проблем с применением инновационных подходов, методов построения концепций и стратегий деятельности.
- Умение осуществлять управленческую деятельность, предполагающую создание стратегии функционирования и развития структур, организацию условий ее реализации, ответственность за достижение результата.
- Умение нести ответственность за повышение профессионализма работников и достижение результата.
- Способность проявлять инициативу и находить организационно-управленческие решения проблем.
- Способность принимать взвешенные управленческие и маркетинговые решения.
- Умение работать с людьми с учетом их индивидуально-психологических особенностей, распределять между ними обязанности, координировать и контролировать ход выполнения служебных заданий, поддержание благоприятного микроклимата в коллективе.
- Умение сплачивать коллектив для решения важных задач, мотивировать на достижение поставленных целей, требовательность, самодисциплина, распорядительность.
- Использование в работе стратегических, проектных и методических аспектов деятельности, применение инструментария менеджмента и маркетинга, участие в разработке и реализации инновационных решений.

#### **УК-6 Мультикультурные компетенции**

- Способность осознавать ценность национальной культуры, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям.
- Способность и готовность к адекватному и эффективному общению с представителями различных культур и социально-экономических фонов, особенно в контексте человеческих ресурсов, некоммерческих организаций и правительственных учреждений.
- Толерантность, наличие интереса к чужой культуре, принятие существования множества культур, уважение к представителям иных этнокультур, стремление к позитивному межэтническому взаимодействию.
- Обладание поликультурной грамотностью: широкий диапазон знаний в области культуры, наличие знания универсальных и специфических категорий культуры, умение осознанно идентифицировать себя носителем одной из культур с одновременным осознанием и признанием других идентичностей, профессионально оценивать состояние ситуации в мультикультурном обществе, учитывая мультикультурную обусловленность поведения представителей различных культур; умение подавать и интерпретировать сигналы мены коммуникативных ролей и сигналы завершения общения, приемлемые для данной культуры.
- Владение нормами и правилами, принятыми в данном мультикультурном обществе с учетом общемировых норм, для достижения успешной социализации личности.
- Знать социально-этические ценности, основанные на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности.
- Способность к эмпатии – чуткому отношению к настрою собеседника, "прочитыванию" вербальных и невербальных сигналов обратной связи, способность к сопереживанию.

### **УК-7 Активная жизненная позиция**

- Способность разработки и внедрения в практику компаний принципов, стратегий и механизмов социально ответственного ведения бизнеса.
- Умение проявлять целеустремленность и сознательность в действиях и поступках.
- Умение осуществлять деятельность и общественную активность, соответствующие требованиям деятельности и условиям жизни в обществе.
- Способность поддерживать здоровый образ жизни.
- Способность осуществлять производственную или прикладную деятельность в международной среде.
- Способность профессионально оформлять и представлять результаты исследований, способность к самокритике.
- Умение проявлять ответственность и активность в различных видах деятельности независимо от условий, в которых они осуществляются.
- Способность противостоять личностным и профессиональным деформациям.
- Умение чувствовать окружающий мир, задавать вопросы, искать предпосылки и причины явлений, обозначать свое понимание или непонимание вопроса.
- Обладание эмоционально-волевой устойчивостью и мотивацией к достижению высоких результатов при решении профессиональных задач.

### **УК-8 Способность к продолжению обучения**

- Способность учиться, приобретать новые знания, умения в области математических, естественных и социально-экономических наук и использовать их в профессиональной деятельности. Умение демонстрировать инновации в использовании методов обучения.
- Способность учиться и приобретать новые знания в области психолого-педагогических, естественнонаучных и технических дисциплин, применять эти знания и понимание на профессиональном уровне.
- Способность к ведению исследовательской деятельности, умение оценивать надежность и достоверность информации и действовать на этой основе.
- Способность использовать специальные теоретические и практические знания, часть из которых находится на передовом рубеже данной области, демонстрировать понимание наличия вопросов, связанных со знанием в данной области и на стыке разных областей.
- Способность анализировать и осмысливать реалии современной теории и практики на основе методологии естественнонаучного познания и применять эти методы на практике.
- Способность к самостоятельной работе и обучению, формализации неявных знаний, владение навыками самообразования, способностью учиться у других, добиваться результата, способность к адекватной самооценке и самокритичности.

### **УК-9 Креативная и профессиональная компетенции**

- Способность креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций.
- Способность глубоко осмысливать и формировать диагностические решения проблем, основанные на исследованиях, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей и выносить суждения на основе неполной или ограниченной информации.
- Способность к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля деятельности, к инновационной научно-образовательной деятельности.
- Уметь применять знания педагогики и психологии высшей школы в своей педагогической деятельности.
- Уметь применять знания в области психологии творчества, теоретических основ творческой деятельности, навыки перестраивать профессиональную деятельность, реализовывать авторские новаторские идеи в образовании, находить нестандартные и альтернативные решения, быть

способным к генерации новых педагогических идей, к критическому мышлению.

- Способность применять экспериментальные методы обучения на занятиях по формированию у обучающихся творческого мышления и способностей.

- Способность к творчеству: интуиция, ассоциативность, одухотворенность, воображение, чувство новизны, гибкость и критичность ума, изобретательность, умение видеть знакомое в незнакомом, способность к анализу, синтезу и комбинированию, способность ставить и решать нестандартные задачи, стремление к новому, яркому.

- Осознание меры своей ответственности перед обучаемыми, перед собой и всем обществом в целом.

- Профессиональное владение образовательными технологиями, позволяющими представить учебный материал в виде системы познавательных задач, решение которых направлено на овладение обучаемыми содержания учебной дисциплины.

- Знание психологии личности и особенностей учебно-воспитательного процесса, педагогического общения, владение основами психодиагностики для продуктивного вовлечения обучаемых в образовательный процесс и реализации личностно-ориентированного образования.

- Владение совокупностью знаний, умений, педагогических и научно-исследовательских способностей, необходимых для выполнения функции обучения и воспитания: сущность и закономерности процесса обучения и воспитания, современные педагогические технологии; уметь самостоятельно подбирать учебный материал и оптимальные технологии их подачи обучаемым, формировать мотивацию к самостоятельной учебно-познавательной деятельности, передавать свой опыт коллегам и учиться у них.

#### **УК-10 Исследовательская компетенция**

- Способность к познанию сути и технологии ведущих методов исследования.

- Способность к ориентированию, проблематизации, целеполаганию, планированию, поиску и интерпретации данных в ходе исследования.

- Способность выделить и осознать проблему исследования, сформулировать цель исследования и обосновать задачи ее достижения, выдвинуть научные гипотезы.

- Способность к усвоению и воспроизведению теоретических знаний, анализу, обобщению и использованию научной литературы, применению научно-исследовательских методов в решении поставленной проблемы, выбору рационального и адекватного исследовательского инструментария, самостоятельному проведению исследования, оформлению результатов исследования, доказательству правильности разрешения проблемы исследования.

- Умение формулировать выводы и умозаключения, давать объяснения, доказывать и защищать собственные идеи.

- Способность к аналитической, плановой деятельности, прогнозированию, осуществлению моделирования, экспериментирования, владение навыками проведения индивидуальных и коллективных научных исследований и умение использовать их результаты на практике, умение обновлять и актуализировать информацию.

#### **УК-11 Фундаментальная математическая, естественнонаучная и техническая компетенции**

- Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

- Способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Способность осознанно употреблять математические термины, символы и обозначения. Способность проявлять математическую интуицию в различных критических ситуациях.

- Умение использовать абстрактное, логическое и аналитическое мышление. Умение логически мыслить, свободное оперирование фундаментальными математическими знаниями на практике.

- Умение применять естественнонаучные знания для выдвижения гипотез и теорий; иметь навыки и приемы естественнонаучного анализа и оценки информационных сообщений,

предложений, проектов; обладание пониманием возможностей естествознания в решении проблем современного общества в различных областях жизни и производства.

### ***Профессиональные компетенции (ПК):***

#### **ПК-1 Дидактические компетенции**

- Всестороннее знание и глубокое понимание задач системного инженеринга на современном этапе.
- Знание теоретических основ информационных систем как технической науки и понимание методов ее исследования.
- Владение навыками преподавания компьютерных наук в средних специальных и высших учебных заведениях.

#### **ПК-2 Учебно-воспитательные компетенции**

- Способность организации труда в экономико-организационных и правовых вопросах производства и научных исследований.
- Знание о методах и средствах защиты интеллектуальной собственности.
- Способность правильного построения, проведения и закрепления правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности.
- Умение формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных занятий.
- Умение выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования.

#### **ПК-3 Академические компетенции**

- Знание о качественных и количественных методах анализа систем, методах теоретико-множественных описании систем.
- Знание содержания и основных задач информационной технологии, модели базовых информационных процессов.
- Способность структурирования, систематизации знаний и представления их различными способами.
- Навыки самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.
- Понимание принципов личностного и профессионального роста.

#### **ПК-4 Формирующая (профессиональная) компетенция**

- Владение методами системного и сравнительного анализа.
- Формирование критического мышления.
- Владение умениями проектировать и прогнозировать.
- Умение учиться, повышать квалификацию на протяжении всей жизни.
- Умение работать в команде.
- Формирование личностных качеств: самостоятельности, ответственности, организованности, целенаправленности и др.

#### **ПК-5 Систематизирующая компетенция**

- Систематизировать знания о тенденциях развития информационных технологий и современных средствах вычислительной техники, коммуникации и связи.
- Способность понимать навыки применения средств вычислительной техники, средств программирования для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов и владение практическими навыками объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования.
- Понимать сущность профессиональной деятельности, в научно-педагогической деятельности,

в решении научных проблем, в профессиональном общении и межкультурной коммуникации.

#### **ПК-6 Культурно-просветительская компетенция**

- Владеть способностью к разработке информационного обеспечения технических аспектов в тематике деятельности организаций и учреждений культуры.

#### **ПК-7 Контролирующая компетенция**

- Владеть знаниями в области информационного менеджмента, умениями и навыками осуществлять информационный мониторинг, разрабатывать систему отладки программных модулей, разрабатывать инструкции по применению программных модулей, интерпретировать полученные результаты, стремиться к адекватной самооценке и самоконтролю, к справедливости и объективности.

#### **ПК-8 Программная компетенция**

- Владеть методами отбора материала для теоретических занятий.
- Владеть методами планирования стадии разработки и тестирования программного продукта.
- Владеть системой технических и методических знаний, умениями и навыками применения теоретических знаний в профессиональной деятельности с учетом конкретных социально условий.
- Понимать методы и пути разработки современного программного и аппаратного обеспечения компьютерных систем, алгоритмических языков и технологий программирования.
- Знать современные технологии программирования и пакеты прикладных программ, математические методы и базовые алгоритмы решения прикладных задач.
- Быть способным профессионально решать вопросы в области современных информационных технологий, математического, аппаратного и программного обеспечения.
- Знать современные средства вычислительной техники, телекоммуникаций и связи, современных языков программирования.

#### **ПК-9 Развивающая компетенция**

- Владеть знаниями в области новых информационных систем, изучать, обобщать, распространять и применять опыт высокопрофессиональных программистов мира, обладать высокой мотивацией к профессиональной деятельности, стремиться к самообразованию и самопознанию.
- Знать законы развития природы, общества, мышления и умение применять эти знания в профессиональной деятельности; уметь анализировать и оценивать социально-значимые явления, события, процессы; владеть основными методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
- Знать фундаментальные основы информатики и информационных технологий, основные достижения и тенденции развития современной информатики, технологии профессиональной и научной этики и использования их в трудовой деятельности.
- Знать базовые основы современного состояния и тенденций развития информатики и информационных технологий, роль науки и инноваций в мире, основные законы рыночной экономики и менеджмента, задачи, принципы и механизмы инновационного развития экономики Казахстана, современную методологию педагогики высшей школы, достижения психологической науки.

#### **ПК-10 Креативная компетенция**

- Владеть знаниями в области психологии творчества, теоретических основ творческой деятельности, умениями и навыками перестраивать профессиональную деятельность, реализовывать авторские новаторские идеи в области информационных систем, находить нестандартные и альтернативные решения, быть способным к генерации новых идей, к критическому мышлению.
- Уметь применять достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области своей



профессиональной деятельности;

- Способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.
- Инновационное измерение.
- Активная жизненная позиция.

#### **ПК-11 Организационно-методическая компетенция**

- Владеть знаниями нормативных и правовых документов в области IT технологии, инструктивной документации, умениями и навыками разрабатывать текущую техническую документацию программного продукта и системы, обладать организаторскими способностями, проявлять высокую исполнительскую дисциплину.

- Знать основы правовой системы и законодательства Казахстана.
- Уметь обрабатывать полученные результаты, анализировать их с учетом имеющихся данных.
- Обладать способностью к проектированию и осуществлению своей профессиональной, научной и научно-педагогической деятельности, планированию своего дальнейшего профессионального развития.
- Уметь находить, анализировать и обрабатывать научно-техническую, естественнонаучную и общенаучную информацию, приводя ее к проблемнозадачной форме.

#### **ПК-12 Экспертно-аналитическая компетенция**

- Владеть способностью к работе с информацией для обеспечения деятельности аналитических центров, общественных и государственных организаций, средств массовой информации.

- Уметь представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с требованиями рынка труда и работодателя.

- Владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской работы и научно-изыскательной работы, а также деятельности в составе группы.

- Понимать сущность научной проектной деятельности, решения стандартных научных и профессиональных задач, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме.





**2.2 Матрица сопряжения дескрипторов компетенций с результатами обучения модулей образовательной программы**

Название модуля	Компетенции	Название дисциплины	Результаты обучения
<b>I. Общие модули</b>			
Базовые педагогические компоненты	УК1, УК2, УК3, УК4, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, ПК1, ПК2, ПК3, ПК5, ПК6, ПК9,	История и философия науки	<p>А) Знание основных учений в области гуманитарных и социально-экономических наук, наличие системы знаний в объеме, предусмотренном государственным общеобразовательным стандартом образования, по предметам, включенным в данный модуль;</p> <p>Знание навыков грамотного изложения материала занятий, образовательных стандартов, основных компонентов технологий обучения для общеобразовательных учреждений различного типа, современных технологий обучения на практике.</p> <p>В) Умение использовать знания и навыки при реализации политики государства в области образования, при проведении научных исследований исторического и социально-гуманитарного характера, при анализе учебно-воспитательных ситуаций; Умение использовать современное прикладное программное обеспечение, программировать на языках программирования, использовать на занятиях вычислительной техники и интерактивных методов обучения, разнообразить и активизировать познавательную деятельность учащихся на занятиях, противопоставляя книжно-фронтальной контактно-индивидуальную систему обучения на основе виртуально-тренинговой технологии, наиболее богатой различными методами, формами и средствами проверки знаний и умений учащихся, на практике использовать новые педагогические технологии воспитания и обучения.</p> <p>С) Способность к оценке результатов собственной деятельности и рефлексии, самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовать, преобразовать, сохранять и передавать ее, способность выражать суждения при ответственном выборе социальных альтернатив; Способность к пониманию современных методов проведения занятий по информатике и программированию, классификации технологии обучения.</p> <p>Д) Умение выстраивать эффективные коммуникации, без потери смысла передаваемой информации, строить межличностное общение, способность убеждать, аргументировать свою позицию во время дискуссий, как на исторические, так и на социально-гуманитарные темы, способность к полноценной социализации, интеграции и личностному развитию; Умение использовать базовые основы педагогики и психологии, основы менеджмента и мотивации научной деятельности коллектива, навыки преподавания компьютерных наук в средних специальных и высших учебных заведениях.</p> <p>Е) Умение самостоятельно изучать необходимый материал, для дальнейшего обучения, обрабатывать и оценивать результаты научно-исследовательской работы; Умение проявлять способность к проектированию и осуществлению своей профессиональной, научной и научно-педагогической деятельности, планированию своего дальнейшего профессионального развития, понимание принципов личностного и профессионального роста.</p>
	УК1, УК2, УК6, УК7, УК8, УК9, ПК2, ПК3, ПК6, ПК9, ПК 10,	Иностранный язык (профессиональный)	
	УК1, УК2, УК3, УК4, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК6,	Педагогика	
	УК1, УК2, УК3, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 11, ПК2, ПК3, ПК6,	Психология	
	УК1, УК2, УК4, УК5, УК7, УК9, УК 10, УК 11, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11, ПК 12,	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, проводимая без отрыва от теоретического обучения	
	УК1, УК2, УК3, УК4, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК6, ПК9, ПК 11,	а) Методика преподавания дисциплины	
	УК1, УК2, УК3, УК4, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК6, ПК9, ПК 10, ПК 11,	б) Интерактивные методы обучения	
	УК1, УК2, УК3, УК4, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК6, ПК9, ПК 10, ПК 11,	в) Современные методы преподавания дисциплин	
	УК1, УК3, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК6, ПК9, ПК 11,	а) Современные педагогические технологии	
	УК1, УК3, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК9, ПК 10,	б) Психология сетевого педагогического общения	
	УК1, УК3, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК6, ПК9, ПК 11,	в) Современные педагогические аспекты преподавания	
	УК1, УК3, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК6, ПК9, ПК 11,	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	
УК2, УК3, УК4, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК6,	Практика (педагогическая)		

Модули специальности			
Базовые модули специальности			
Современные методы программирования и организации научных исследований	УК1, УК2, УК3, УК4, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК10, УК11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК5, ПК6, ПК8, ПК9, ПК11, ПК12,	а) Организация и планирование научных исследований	<p>А) Знание рациональных приемов организации и планирования научных исследований, принципов алгоритмизации в разработке информационных систем; Знание основных положений теории познания; методов эмпирического уровня исследования; методов теоретического уровня исследования; основных этапов научного исследования; средств измерений и их характеристик; основных понятий и определений теории погрешности, принципов организации взаимодействия параллельных процессов и построения аппаратных средств параллельных вычислительных систем, основных приемов распознавания образов и теоретических вопросов распознавания образов.</p> <p>В) Умение самостоятельно выбрать оборудование и ПО для подготовки соответствующих данных, грамотно планировать и проектировать реальные компьютерные системы используя современные методы спецификации и верификации программ; Умение оформлять результаты информационного поиска и научного исследования; правильно подбирать средства измерений физических параметров; грамотно организовать проведение опытов и получение результатов; учитывать имеющиеся погрешности измерений;</p> <p>грамотно обрабатывать и обобщать результаты экспериментов, разрабатывать требования и спецификации аппаратного и программного обеспечения для реализации параллельной обработки информации, применять методы построения алгоритмов и оценить эффективность методов распознавания образов, правильно планировать и проектировать реальные информационные системы используя современные методы верификации программ.</p> <p>С) Способность анализировать, критически осмысливать и творчески подходить к обработке теоретических и фактических данных, понимать структуру алгоритма, понятие алгоритма, математические секретные системы, преимущества абстрактных спецификаций поведения компьютерных систем; Способность к пониманию общих принципов работы клиентских и серверных языков и технологий в WWW, основных протоколов, необходимых для создания и работы web-приложений, основных принципов и подходов к web-интеграции приложений, разнородных компонент и систем, основных продуктов и технологии Майкрософт, анализировать тенденции и перспективы развития программных и аппаратных средств параллельных вычислительных систем, анализировать решаемые задачи проектирования программного обеспечения.</p> <p>Д) Умение планирования и организации собственной работы и работы коллектива, к правильному и логичному оформлению своих мыслей в устной и письменной форме, актуализации профессионального личного опыта деятельности.</p> <p>Е) Иметь навыки к изучению научной литературы и подготовке научных работ, а также порядку и процедуре защиты магистерской диссертации; Умение работать со специальной литературой и научно-технической информацией.</p>
	УК1, УК2, УК3, УК4, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК10, УК11, ПК1, ПК3, ПК4, ПК5, ПК8, ПК9, ПК10, ПК11, ПК12,	б) Основы научных исследований	
	УК1, УК2, УК3, УК4, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК10, УК11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК8, ПК9, ПК10, ПК11, ПК12,	в) Современные методы научных исследований	
	УК2, УК4, УК5, УК6, УК8, УК10, УК11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК7, ПК8, ПК9,	Технология разработки программного обеспечения	
	УК2, УК3, УК4, УК6, УК7, УК9, УК10, УК11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК8, ПК9, ПК10, ПК11,	а) Алгоритмы и их сложность	
	УК2, УК3, УК4, УК6, УК7, УК9, УК10, УК11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК8, ПК9, ПК10,	б) Параллельные алгоритмы	
	УК2, УК3, УК4, УК6, УК7, УК9, УК10, УК11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК8, ПК9, ПК10,	в) Современные методы создания алгоритмов	
	УК2, УК3, УК9, УК10, УК11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК8, ПК9, ПК10,	а) Криптология	
	УК2, УК3, УК9, УК10, УК11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК8, ПК9, ПК10,	б) Теория распознавания образов	
	УК2, УК3, УК9, УК10, УК11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК8, ПК9, ПК10,	в) Современные методы защиты информации	
	УК2, УК7, УК9, УК10, УК11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК8, ПК9, ПК10,	а) Теория и спецификация программирования	
	УК2, УК7, УК9, УК10, УК11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10,	б) Верификация программных продуктов	
	УК2, УК7, УК9, УК10, УК11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8,	в) Метрология программного обеспечения	
	УК1, УК2, УК4, УК5, УК7, УК9, УК10, УК11, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10, ПК11, ПК12,	Научно-исследовательская работа магистранта (курсовая работа по специальности)	
УК1, УК2, УК4, УК5, УК7, УК9, УК10, УК11, ПК1, ПК2, ПК4, ПК8, ПК9, ПК10,	Научно-исследовательская работа магистранта (зарубежная научная стажировка)		

Рекомендуемая траектория А			
Мультимедийные средства и современные интерфейсы компьютерных систем	УК2, УК4, УК6, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11,	Человеко-машинное взаимодействие	<p>А) Знание научных принципов разработки различных информационных систем, соответствующих языков и использование их в выполняемой фазе, знание способов обработки мультимедиа информации, современного программного обеспечения предназначенного для создания или обработки мультимедиа информации.</p> <p>В) Умение в построении эффективных интерфейсов, тестировать различные информационные системы с точки зрения человеко-машинного взаимодействия, точно определять и проектировать СРВ, внедрять программное обеспечение в промышленную систему управления и объединить систему под операционную систему реального времени.</p> <p>С) Способность к пониманию человеческих проблем, применение принципов применимости в разработке информационных систем, технологии работы при подготовке мультимедиа данных на персональной ЭВМ (ПЭВМ) с ОС Windows.</p> <p>Д) Умение использовать навыки преподавания компьютерных наук в средних специальных и высших учебных заведениях.</p> <p>Е) Умение проявлять способность к проектированию и осуществлению своей профессиональной, научной и научно-педагогической деятельности, планированию своего дальнейшего профессионального развития.</p>
	УК2, УК6, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК8, ПК9, ПК 10,	Системы реального времени	
	УК2, УК4, УК5, УК6, УК8, УК 10, УК 11, ПК2, ПК3, ПК8, ПК9,	Дизайн средств мультимедиа в Интернет	
	УК1, УК2, УК4, УК5, УК7, УК9, УК 10, УК 11, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11, ПК 12,	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	
Методы проектирования информационных систем	УК2, УК5, УК 10, УК 11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК8, ПК9, ПК 10,	Инструментальные средства проектирования информационных систем	<p>А) Знание основных принципов и методов разработки программного обеспечения сложных систем, фундаментальных средств автоматизации разработки программного продукта и методологией их применения, современных инструментальных средств разработки, концепцией объектно-ориентированного программирования (ООП), принципов действия и типовых структур микропроцессоров и микро ЭВМ, интерфейсов, принципов использования микропроцессоров в системах автоматического управления, перспективных методов обработки данных в информационно-измерительных системах с использованием микропроцессоров.</p> <p>В) Умение осуществлять выбор микропроцессорного комплекта и микро ЭВМ, проектировать логические схемы узлов микропроцессорной техники на основе логических элементов, проектировать различные структуры микропроцессорных систем, применять новые методы обработки данных.</p> <p>С) Способность к пониманию тенденций и перспектив развития микропроцессорных средств и систем.</p> <p>Д) Умение планирования и организации собственной работы и работы коллектива, к правильному и логичному оформлению своих мыслей в устной и письменной форме, актуализации профессионального личного опыта деятельности.</p> <p>Е) Умение проявлять способность в решении прикладных профессиональных проблем информатики, в профессиональном общении и межкультурной коммуникации, быть готовым к личностному и профессиональному росту.</p>
	УК2, УК4, УК5, УК8, УК 10, УК 11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК7, ПК8, ПК9, ПК 10,	Вычислительные и микропроцессорные средства в информационных системах	
	УК1, УК2, УК4, УК5, УК7, УК9, УК 10, УК 11, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11, ПК 12,	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, проводимая без отрыва от теоретического обучения	
	УК2, УК3, УК4, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11,	Практика (исследовательская)	
	УК1, УК2, УК3, УК4, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11, ПК 12,	Оформление и защита магистерской диссертации	
Рекомендуемая траектория Б			
Теория искусственного интеллекта и современные операционные системы	УК2, УК4, УК6, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 12,	Теория искусственного интеллекта и теория принятия решения	<p>А) Знание архитектуры систем искусственного интеллекта, системы распознавания образов, методов поиска физических принципов действия, методов синтеза речи человека, общих принципов организации операционных систем, общих принципов работы клиентских и серверных языков и технологий в WWW, основных протоколов, необходимых для создания и работы web-приложений, основных принципов и подходов к web-интеграции приложений, разнородных компонент и систем, основных продуктов и технологий Майкрософт.</p> <p>В) Умение применять методы и алгоритмы анализа структуры многомерных данных, неформальные процедуры, алгоритмические модели, основы языков РЕФАЛ и Пролог.</p> <p>С) Способность к пониманию межпроцессных взаимодействий систем и сетевых служб.</p> <p>Д) Умение использовать навыки преподавания компьютерных наук в средних специальных и высших учебных заведениях.</p> <p>Е) Умение проявлять способность к проектированию и осуществлению своей профессиональной, научной и научно-педагогической деятельности, планированию своего дальнейшего профессионального развития.</p>
	УК2, УК6, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК8, ПК 11,	Современные операционные системы	
	УК2, УК4, УК5, УК6, УК8, УК 10, УК 11, ПК2, ПК3, ПК8, ПК9, ПК 10,	Современные пакеты прикладных программ для дизайна в глобальной сети	
	УК1, УК2, УК4, УК5, УК7, УК9, УК 10, УК 11, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11, ПК 12,	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	

Методы проектирования компьютерных систем и микропроцессоры	УК2, УК5, УК 10, УК 11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11, ПК 12,	Проектирование компьютерных систем управления	<p>A) Знание современных средств вычислительной техники, телекоммуникаций и связи, современных языков программирования, современных технологии программирования и пакетов прикладных программ, математических методов и базовых алгоритмов решения прикладных задач .</p> <p>B) Умение определять и систематизировать необходимую информацию в области компьютерных систем управления на основе новейших методов исследований и инструментальных средств и технологий, выбирать интегрированные среды программирования для оптимального управления системой.</p> <p>C) Способность анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный опыт в области теории и проектирования компьютерных систем управления различными технологическими процессами, проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования в области проектирования компьютерных систем с использованием передового отечественного и зарубежного опыта.</p> <p>D) Умение планирования и организации собственной работы и работы коллектива, к правильному и логичному оформлению своих мыслей в устной и письменной форме, актуализации профессионального личного опыта деятельности.</p> <p>E) Умение проявлять способность к решению прикладных профессиональных проблем информатики, в профессиональном общении и межкультурной коммуникации, быть готовым к личностному и профессиональному росту.</p>
	УК2, УК4, УК5, УК8, УК 10, УК 11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК7, ПК8, ПК9, ПК 11,	Цифровые устройства и микропроцессоры	
	УК1, УК2, УК4, УК5, УК7, УК9, УК 10, УК 11, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11, ПК 12,	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, проводимая без отрыва от теоретического обучения	
	УК2, УК3, УК4, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11,	Практика (исследовательская)	
	УК1, УК2, УК3, УК4, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11, ПК 12,	Оформление и защита магистерской диссертации	
<b>Рекомендуемая траектория В</b>			
Суперкомпьютеры и современные интерфейсы программных продуктов	УК2, УК4, УК6, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК8, ПК9, ПК 10,	Современные интерфейсы информационных систем	<p>A) Знание состава, функций и возможностей использования компьютерных систем в профессиональной деятельности, проектирования, разработки, отладки, реализации и внедрения интерфейсов информационных систем, базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в области профессиональной деятельности, проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ.</p> <p>B) Умение применять современные технологии разработки программных комплексов с использованием автоматизированных систем планирования и управления, осуществлять контроль качества разрабатываемых программных продуктов.</p> <p>C) Способность к пониманию основных методов и приемов реализации интерфейсов, использование педагогических приемов, принципов обучения и аттестации пользователей программного продукта при организации обучения.</p> <p>D) Умение организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.</p> <p>E) Умение проявлять способность к проектированию и осуществлению своей профессиональной, научной и научно-педагогической деятельности, планированию своего дальнейшего профессионального развития.</p>
	УК2, УК6, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК7, ПК8, ПК 12,	Методы создания мониторинга производственных процессов	
	УК2, УК4, УК5, УК6, УК8, УК 10, УК 11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК8, ПК9, ПК 10,	Современные методы разработки Web-приложений	
	УК1, УК2, УК4, УК5, УК7, УК9, УК 10, УК 11, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11, ПК 12,	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	
Современные методы и средства разработки информационных систем и микропроцессорные комплексы	УК2, УК5, УК 10, УК 11, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11,	Современные методы и средства разработки информационных систем	<p>A) Знание основных средств, принципов и методов разработки программного обеспечения информационных систем, современных инструментальных средств разработки, концепции объектно-ориентированного программирования, принципов действия и перспектив развития микропроцессорных комплексов и систем, принципов их применения для автоматического управления, перспектив обработки данных.</p> <p>B) Умение выбирать интегрированные среды программирования на основе новейших методов исследований и инструментальных средств и технологий, проектировать логические схемы узлов микропроцессорных систем на основе логических элементов, проектировать различные структуры микропроцессорных комплексов, умение выбирать и обосновывать математические модели для описания физических процессов в цифровых схемах, осуществлять расчет принципиальных электрических схем.</p> <p>C) Способность к пониманию тенденций и перспектив развития микропроцессорных средств и систем, анализировать и обобщать международный опыт в области теории и проектирования компьютерных систем управления различными технологическими процессами для оптимального управления системой.</p> <p>D) Умение планирования и организации собственной работы и работы коллектива, к правильному и логичному оформлению своих мыслей в устной и письменной форме, актуализации профессионального личного опыта деятельности.</p> <p>E) Умение проявлять способность к решению прикладных профессиональных проблем информатики, в профессиональном общении и межкультурной коммуникации, быть готовым к личностному и профессиональному росту.</p>
	УК2, УК4, УК5, УК8, УК 10, УК 11, ПК2, ПК3, ПК4, ПК7, ПК8, ПК 11,	Современные микропроцессорные комплексы и системы	
	УК1, УК2, УК4, УК5, УК7, УК9, УК 10, УК 11, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11, ПК 12,	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, проводимая без отрыва от теоретического обучения	
	УК2, УК3, УК4, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11,	Практика (исследовательская)	
	УК1, УК2, УК3, УК4, УК5, УК6, УК7, УК8, УК9, УК 10, УК 11, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК 10, ПК 11, ПК 12,	Оформление и защита магистерской диссертации	

3 Содержание модульной образовательной программы

3.1 Оқу процесінің графигі / График учебного процесса

Ай / Месяц	Қыркүйек Сентябрь	Қазан Октябрь	Қараша Ноябрь	Желтоқсан Декабрь	Қаңтар Январь	Ақпан Февраль	Наурыз Март	Сәуір Апрель	Мамыр Май	Маусым Июнь	Шілде Июль	Тамыз Август	Уақыт бюджетінің құрама деректері / Сводные данные по бюджету времени																																																		
Номер недели													Теориялық оқу / Теоретическое обучение	Емтихандық сессия / Экзаменационная сессия	Тәжірибе (педагогикалық) / Практика (педагогическая)	Тәжірибе (зерттеу) / Практика (исследовательская)	Магистранттың ғылыми зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа магистранта	Кешенді емтихан / Комплексный экзамен	Магистрлік диссертацияны расмдеу / Оформление магистерской диссертации	Магистрлік диссертацияны жаңа қорғау / Защита магистерской диссертации	Демалыс / Каникулы	Барлығы / Всего																																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13											14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
1					R	R		H*	H*	H*	R	R	::	::	::	=	=	=	=											R	R		H*	H*	H*	R	R	::	::	::	H (знс)	H (знс)	H	H	H	=	=	=	=	=	=	30	6					11				11	52
2			H*	H*	H*	R	R	P*	P*	P*			R	R	::	::	::	H	H	H	H	ИП	ИП	ИП	ИП	ИП	ИП	ИП	ИП	ИП	ИП	ИП	ИП	=	=	К	К	Д1	Д1	Д1	Д1	Д2	Д2											15	3	3	12	7	2	6	2	44	

Белгілер / Обозначения:

Теориялық оқу / Теоретическое обучение	Шекаралық бақылау / Рубежный контроль	Емтихандық сессия / Экзаменационная сессия	Демалыс / Каникулы	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа магистранта	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (шет елдік ғылыми тағлымдама) / Научно-исследовательская работа магистранта (зарубежная научная стажировка)	Тәжірибе (педагогикалық) / Практика (педагогическая)	Тәжірибе (зерттеу) / Практика (исследовательская)	Кешенді емтихан / Комплексный экзамен	Магистрлік диссертацияны расмдеу / Оформление магистерской диссертации	Магистрлік диссертацияны жаңа қорғау / Защита магистерской диссертации
---	--	---	--------------------	--	--	---	--	--	--	--

□ R :: = H H (знс) П ИП К Д1 Д2

\* - без отрыва от обучения)

3.2 Білім беру бағдарламасының модульдері бөлінісінде игерілген кредиттердің көлемін көрсететін жиынтық кестесі /  
Сводная таблица, отражающая объем освоённых кредитов в разрезе модулей образовательной программы

Курс	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		KZ кредит саны / Количество кредитов KZ							Сағат саны / Всего в часах	ECTS	Количество	
			ОК	КВ	Теориялық оқу / Теор. обучение	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа магистранта	Тәжірибе (педагогикалық) / Практика (педагогическая)	Тәжірибе (зерттеу) / Практика (исследовательская)	Қорытынды аттестаттау / Итоговая аттестация	Барлығы / Всего	акз.			есеп / отчет	
1	1	2	4	2	14	1					15	750	26	6	1
	2	3	1	4	14	3					17	990	35	5	3
	3	4		5	14	1	3				18	840	30	5	2
2	4	2			2			3	4		9	1020	41	1	2
	Итого	5	5	11	42	7	3	3	4		59	3600	132	17	8



**3.3 Білім беру бағдарламаласының картасы / Карта образовательной программы**

Модуль номері / Номер модуля	Модульдің аталуы / Название модуля		Пән тобы / Группа дисциплины	Пән шифрі / Шифр дисциплины		Пәндердің аталуы / Название дисциплины		Пән циклі / Цикл дисциплины	МК / ТК / ОК / КВ	Форма контроля знаний		Оқу сағаттары / Учебные часы												
				қазақ тілінде	на русском языке					Кредит. саны / кол-во кредитов	Барлық сағ. / Всего часов	соның ішінде / в том числе						СӨЖ / СРС						
	қазақ тілінде	на русском языке				КЗТ	ECTS					аудиторлық / аудиторных	байланыс сағаттары / контактные часы:	Деріс / Лек.	Тәж. / Прак.	Сем.	Зерт. / Лаб.							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
<b>I. Жалпы модульдері / I. Общие модули</b>																								
ЖМ 1 / ОМ 1	Негізгі педагогикалық компоненттер	Базовые педагогические компоненты	A	GTF 5201	IFN 5201	Ғылым тарихы мен философиясы	История и философия науки	БП/БД	ОК	1	емт./экз.	2	3	90	30	15	15				60			
			A	ShT(K) 5202	Ya(P) 5202	Шет тілі (кәсіби)	Инострантный язык (профессиональный)	БП/БД	ОК	1	емт./экз.	2	3	90	30		30					60		
			A	Ped 5203	Ped 5203	Педагогика	Педагогика	БП/БД	ОК	2	емт./экз.	2	3	90	30	15	15						60	
			A	Psi 5204	Psi 5204	Психология	Психология	БП/БД	ОК	1	емт./экз.	2	3	90	30	15	15						60	
						Магистрлік диссертацияны орындауды қоса алғанда магистранттың теоретикалық оқытудан алшақсыз ғылыми-зерттеу жұмысы	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, проводимая без отрыва от теоретического обучения	ОҚТ/ДВО		1	есеп/отч.	1	4	120	15								105	
			C	PSBA 5205 OIA 5205 POZA 5205	MPD 5205 IMO 5205 SMPD 5205	а) Пәннің сабақ беру әдістемесі б) Оқытудың интерактивтік әдістері в) Пәндерді оқытудың заманауи әдістері	а) Методика преподавания дисциплины б) Интерактивные методы обучения в) Современные методы преподавания дисциплин	БП/БД	ТК/КВ	2	емт./экз.	3	5	135	45	30	15						90	
			C	ZPT 5207 ZhPKKP 5207 OZPA 5207	SPT 5207 PSPO 5207 SPAP 5207	а) Заманауи педагогикалық технологиялар б) Желілік педагогикалық қарым-қатынас психологиясы в) Оқытудың заманауи педагогикалық аспектілері	а) Современные педагогические технологии б) Психология сетевого педагогического общения в) Современные педагогические аспекты преподавания	БП/БД	ТК/КВ	2	емт./экз.	3	5	135	45	30	15						90	
						Магистрлік диссертацияны орындауды қоса алғанда магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	ОҚТ/ДВО		2	есеп/отч.	1	4	120	15									105
						Іс-тәжірибе (педагогикалық)	Практика (педагогическая)	ОҚТ/ДВО		3	есеп/отч.	3	3	90	45									45
			<b>Барлығы: / Итого:</b>												19	33	960	285	105	60	45	0		675
<b>II. Мамандық модульдері / II. Модули специальности</b>																								
<b>Мамандықтың базалық модульдері / Базовые модули специальности</b>																								
ММ(б) 1 / МС(б) 1	Бағдарламалаудың заманауи әдістері және ғылыми зерттеулер ұйымдастыру	Современные методы программирования и организация научных исследований	C	GZZhU 5206	OPNI 5206	а) Ғылыми зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру	а) Организация и планирование научных исследований	БП/БД	ТК/КВ	2	емт./экз.	3	5	135	45	30	15					90		
				GZN 5206	ONI 5206	б) Ғылыми зерттеу негіздері	б) Основы научных исследований																	
				GZZA 5206	SMNI 5206	в) Ғылыми зерттеулердің заманауи әдістері	в) Современные методы научных исследований																	
			A	BKKT 5301	TRPO 5301	Бағдарламалық қамтаманы құру технологиясы	Технология разработки программного обеспечения	КП/ПД	ОК	1	емт./экз.	2	3	90	30	15	15						60	
			C	AOK 5302 PA 5302 AKZA 5302	AIS 5302 PA 5302 SMSA 5302	а) Алгоритмдер және олардың күрделілігі б) Параллельді алгоритмдер в) Алгоритмдер құрудың заманауи әдістері	а) Алгоритмы и их сложность б) Параллельные алгоритмы в) Современные методы создания алгоритмов	КП/ПД	ТК/КВ	1	емт./экз.	3	5	135	45	30							15	90
			C	Kri 6307 BAT 6307 AKZA 6307	Kri 6307 TRO 6307 SMZI 6307	а) Криптология б) Бейнелерді ажырату теориясы в) Ақпаратты қорғаудың заманауи әдістері	а) Криптология б) Теория распознавания образов в) Современные методы защиты информации	КП/ПД	ТК/КВ	3	емт./экз.	3	5	135	45	30	15							90
			C	BST 5303 BOT 5303 BKM 5303	TSP 5303 VPP 5303 MPO 5303	а) Бағдарламалаудың спецификациясы және теориясы б) Бағдарламалық өнімдерді тексеру в) Бағдарламалық қамтаманың метрологиясы	а) Теория и спецификации программирования б) Верификация программных продуктов в) Метрология программного обеспечения	КП/ПД	ТК/КВ	1	емт./экз.	3	5	135	45	30							15	90
						Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (мамандық бойынша курстық жұмыс)	Научно-исследовательская работа магистранта (курсовая работа по специальности)	ОҚТ/ДВО		2	есеп/отч.	1	4	120	15									105
						Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (шетелдік ғылыми тағалымда)	Научно-исследовательская работа магистранта (зарубежная научная стажировка)	ОҚТ/ДВО		2	есеп/отч.	1	4	120	15									105
			<b>Барлығы: / Итого:</b>												54	97	2790	810	345	150	105	30		1980

Ұсынбалы А траекториясы / Рекомендуемая траектория А																													
MM 1 / MC 1	Мультимедиялық құралдар және компьютерлік жүйелердің заманауи интерфейстері	Мультимедийные средства и современные интерфейсы компьютерных систем	C	АМОА 6208	СhMV 6208	Адам мен машина өзара әрекеттестігі	Человеко-машинное взаимодействие	БГ/БД	ТК/КВ	3	емт./экз.	3	5	135	45	30		15	90										
			C	NUZh 6308	SRV 6308	Нақты уақыт жүйелері	Системы реального времени	КГ/ГД	ТК/КВ	3	емт./экз.	3	5	135	45	30		15	90										
			C	IMDK 6305	DSM 6305	Интернеттегі мультимедияның дизайн құрылғылары	Дизайн средств мультимедиа в Интернет	КГ/ГД	ТК/КВ	3	емт./экз.	2	3	90	30	15		15	60										
						Магистрлік диссертацияны орындауды қоса алғанда магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	ОҚТ/ДВО		4	есеп/отч.	2	9	240	30				210										
MM 2 / MC 2	Ақпараттық жүйелерді жобалау әдістері	Методы проектирования информационных систем	C	AZhZhKZh 6306	ISPIS 6306	Ақпараттық жүйелерді жобалаудың құрал-жабдықтары	Инструментальные средства проектирования информационных систем	КГ/ГД	ТК/КВ	3	емт./экз.	3	5	135	45	30		15	90										
			C	AZhEMK 5304	VMSIS 5304	Ақпараттық жүйелердегі есептеуіш және микропроцессорлық құрылғылар	Вычислительные и микропроцессорные средства в информационных системах	КГ/ГД	ТК/КВ	2	емт./экз.	3	5	135	45	30	15		90										
						Магистрлік диссертацияны орындауды қоса алғанда магистранттың теоретикалық оқытудан алшақсыз ғылыми-зерттеу жұмысы	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, проводимая без отрыва от теоретического обучения	ОҚТ/ДВО		3	есеп/отч.	1	4	120	15			105											
						Іс-тәжірибе (зерттеу)	Практика (исследовательская)	ОҚТ/ДВО		4	есеп/отч.	3	14	360	45				315										
						Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	Оформление и защита магистерской диссертации	ҚАИА		4	МДРЖҚ/ОиЗМД	3	13	315	45				270										
Ұсынбалы Б траекториясы / Рекомендуемая траектория Б																													
MM 1 / MC 1	Жасанды интеллект теориясы және заманауи операциялық жүйелер	Теория искусственного интеллекта и современные операционные системы	C	ZhITShKT 6208	TIITPR 6208	Жасанды интеллект теориясы және шешімдер қабылдау теориясы	Теория искусственного интеллекта и теория принятия решения	БГ/БД	ТК/КВ	3	емт./экз.	3	5	135	45	30		15	90										
			C	ZOZh 6308	SOS 6308	Заманауи операциялық жүйелер	Современные операционные системы	КГ/ГД	ТК/КВ	3	емт./экз.	3	5	135	45	30		15	90										
			C	GZhDUZKB P 6305	SPPPDG S 6305	Глобалды желідегі дизайн үшін заманауи қолданбалы бағдарламалар пакеттері	Современные пакеты прикладных программ для дизайна в глобальной сети	КГ/ГД	ТК/КВ	3	емт./экз.	2	3	90	30	15		15	60										
						Магистрлік диссертацияны орындауды қоса алғанда магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	ОҚТ/ДВО		4	есеп/отч.	2	9	240	30				210										
MM 2 / MC 2	Компьютерлік жүйелерді жобалау әдістері және микропроцессорлар	Методы проектирования систем и микропроцессоры	C	KBZhZh 6306	PKSU 6306	Компьютерлік басқару жүйелерін жобалау	Проектирование компьютерных систем управления	КГ/ГД	ТК/КВ	3	емт./экз.	3	5	135	45	30		15	90										
			C	SKM 5304	CUM 5304	Сандық құрылғылар және микропроцессорлар	Цифровые устройства и микропроцессоры	КГ/ГД	ТК/КВ	2	емт./экз.	3	5	135	45	30	15		90										
						Магистрлік диссертацияны орындауды қоса алғанда магистранттың теоретикалық оқытудан алшақсыз ғылыми-зерттеу жұмысы	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, проводимая без отрыва от теоретического обучения	ОҚТ/ДВО		3	есеп/отч.	1	4	120	15			105											
						Іс-тәжірибе (зерттеу)	Практика (исследовательская)	ОҚТ/ДВО		4	есеп/отч.	3	14	360	45				315										
						Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	Оформление и защита магистерской диссертации	ҚАИА		4	МДРЖҚ/ОиЗМД	3	13	315	45				270										
Ұсынбалы В траекториясы / Рекомендуемая траектория В																													
MM 1 / MC 1	Суперкомпьютерлер және бағдарламалық өнімдердің заманауи интерфейстері	Суперкомпьютеры и современные интерфейсы программных продуктов	C	AZhZi 6208	SIIS 6208	Ақпараттық жүйелердің заманауи интерфейстері	Современные интерфейсы информационных систем	БГ/БД	ТК/КВ	3	емт./экз.	3	5	135	45	30		15	90										
			C	OUMTA 6308	MSMPP 6308	Өндірістік үрдістердің мониторингін түзу әдістері	Методы создания мониторинга производственных процессов	КГ/ГД	ТК/КВ	3	емт./экз.	3	5	135	45	30		15	90										
			C	KZA 6305	SMR 6305	Web-қосымшалар құрудың заманауи әдістері	Современные методы разработки Web-приложений	КГ/ГД	ТК/КВ	3	емт./экз.	2	3	90	30	15		15	60										
						Магистрлік диссертацияны орындауды қоса алғанда магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	ОҚТ/ДВО		4	есеп/отч.	2	9	240	30				210										
MM 2 / MC 2	Ақпараттық құрастырудың заманауи әдістері мен құралдары және микропроцессорлық кешендер	Современные методы и средства разработки информационных систем и микропроцессорные комплексы	C	AZhKZAK 6306	SMSRIS 6306	Ақпараттық жүйе құрудың заманауи әдістері және құралдары	Современные методы и средства разработки информационных систем	КГ/ГД	ТК/КВ	3	емт./экз.	3	5	135	45	30		15	90										
			C	ZMKZh 5304	SMKS 5304	Заманауи микропроцессорлық кешендер мен жүйелер	Современные микропроцессорные комплексы и системы	КГ/ГД	ТК/КВ	2	емт./экз.	3	5	135	45	30	15		90										
						Магистрлік диссертацияны орындауды қоса алғанда магистранттың теоретикалық оқытудан алшақсыз ғылыми-зерттеу жұмысы	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, проводимая без отрыва от теоретического обучения	ОҚТ/ДВО		3	есеп/отч.	1	4	120	15			105											
						Іс-тәжірибе (зерттеу)	Практика (исследовательская)	ОҚТ/ДВО		4	есеп/отч.	3	14	360	45				315										
						Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	Оформление и защита магистерской диссертации	ҚАИА		4	МДРЖҚ/ОиЗМД	3	13	315	45				270										
Барлығы: / Итого:																					23	63	1665	345	135	15	0	60	1320
III. Кешенді емтихан / III. Комплексный экзамен																													
Кешенді емтихан							Комплексный экзамен							ҚАИА	4	КЕ/КЭ	1	5	105	15							90		

#### **4 Правила приема на обучение**

Прием заявлений на специальность 6М060200 – «Информатика» научного и педагогического направления обучения проводится приемной комиссией университета с 10 июля по 30 июля.

Для поступления абитуриенту необходимо сдать экзамен по языку и экзамен по специальности.

К зачислению в магистратуру допускаются выпускники организаций высшего образования, сдавшие два вступительных экзамена и набравшие не менее 50 баллов по каждому из них.

Зачисление в число магистрантов оформляется приказом ректора университета в период с 10 по 25 августа.

#### **5 Формы контроля достижений обучающихся**

Способы проверки знаний

В подготовке магистрантов по специальности 6М060200 – «Информатика» используются элементы системы внутривузовского текущего и промежуточного контроля знаний. На кафедре подготовлены контрольно-измерительные материалы и электронные контрольно-измерительные материалы. Имеется тематика контрольных работ, методические рекомендации по написанию и оформлению курсовых работ, вопросы к экзаменам. Преподавателями используются разные формы контроля знаний: выполнение научно-исследовательской (экспериментально-исследовательской) работы, контрольные работы, выполнение домашнего задания, практические задания, разработка план-конспектов и др.

При изучении дисциплины могут быть предусмотрены различные виды текущего контроля знаний обучающихся:

- устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала по одной или нескольким темам дисциплины в виде ответов на вопросы и обсуждения ситуаций;

- письменный контроль – контроль, предполагающий работу с поставленными вопросами, решением задач, анализом ситуаций, выполнением практических заданий по отдельным темам курса;

- комбинированный опрос – контроль, предусматривающий одновременное использование устной и письменной форм оценки знаний по одной или нескольким темам;

- защита и презентация домашних заданий – контроль знаний по индивидуальным или групповым домашним заданиям с целью проверки правильности их выполнения, умения обобщать пройденный материал и публично его представлять, проследить логическую связь между темами курса;

- защита лабораторных работ – контроль за методикой проведения лабораторных работ с учетом соблюдения техники безопасности;

- дискуссия, тренинги, круглые столы – групповое обсуждение вопросов проблемного характера, позволяющее продемонстрировать навыки самостоятельного мышления и умение принимать решения;

- тесты – совокупность заданий определенной формы (открытые, закрытые, комбинированные), позволяющие объективно и качественно оценить учебные достижения обучающихся;

- контрольные работы – закрепление теоретического материала;

- практические работы – контроль за методикой проведения работ с учетом соблюдения техники безопасности.

#### Правила оценки

Кредиты могут быть засчитаны, если оценка получена в интервале от А до D (таблица 1). Все дисциплины, которые оценены на F, должны быть освоены заново. Общее число кредитов не может быть засчитано, если магистрант не освоил все заданные модули.

При кредитной системе обучения магистранта экзамены оцениваются по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема оценки экзамена при кредитной системе обучения

Оценка по традиционной системе	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	% содержание	балл	Оценка ECTS
отлично	A	4,0	95-100	95-100	A
	A-	3,67	90-94	90-94	(отлично)
хорошо	B+	3,33	85-89	85-89	B
	B	3,0	80-84	80-84	(очень хорошо)
	B-	2,67	75-79	75-79	C
удовлетворительно	C+	2,33	70-74	70-74	(хорошо)
	C	2,0	65-69	65-69	D
	C-	1,67	60-64	60-64	(удовлетворительно)
	D+	1,33	55-59	55-59	E
неудовлетворительно	D	1,0	50-54	50-5	(посредственно)
	F	0	0-49	0-49	F(FX) (неудовлетворительно)

Итоговая оценка по дисциплине включает оценки текущего, рубежного и итогового контроля. Итоговый контроль (экзамен) составляет 40%, текущий и рубежный – 60%; в баллах – 40 и 60. Максимальное количество баллов за предмет – 100.

#### Условия предоставления кредитов

Для получения степени магистр необходимо набрать не менее 42 кредитов для научно-педагогического направления. Кредиты начисляются магистранту после успешной сдачи итогового испытания по той или иной учебной дисциплине. Их количество не зависит от полученной оценки, она должна быть просто положительной. Для получения кредита по дисциплине необходимо, чтобы магистрантом были выполнены все обязательные виды работ и контроля.

И.о. заведующего кафедрой:

Оспанова Р.Д.