ПРОГРАММА СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Образовательная программа специальности *6М011100-Информатика*
Уровень *Магистратура*

Цели образования по специальности 6М011100-Информатика

Основной целью образования по специальности 6М011100-Информатика является:

– подготовка высококвалифицированных педагогических кадров, востребованных на рынке труда;

– формирование систематизированных знаний в области информатики и информатизации образования;

– формирование ключевых и специальных компетенций магистров, обладающих высокой социальной и гражданской ответственностью, способных осуществлять профессиональную деятельность;

– освоение магистрантами основ научно-исследовательских и экспериментальных методов наблюдения и анализа информационных процессов и явлений;

– формирование общечеловеческих и социально-личностных ценностей в контексте научного мышления и мировоззрения.

1. Перечень квалификаций и должностей

Выпускнику данной образовательной программы присваивается степень «Магистр педагогических наук по специальности 6М011100-Информатика».

Магистр педагогических наук может занимать должности без предъявления требований к стажу работы в соответствии с Квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденным приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 21 мая 2012 года № 201-о-м и Типовыми квалификационными характеристиками должностей педагогических работников и приравненных к ним лиц, утвержденных приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 июля 2009 года № 338, с изменениями и дополнениями от 09 июня 2011 года № 241, 27 декабря 2013 № 512.

2. Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы

2.1 Сфера профессиональной деятельности

Магистр педагогических наук по специальности 6М011100-Информатика осуществляет свою профессиональную деятельность в сфере образования. Квалификационный уровень по НРК – 7.

2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности магистра педагогических наук по специальности 6М011100-Информатика являются:

– организации среднего образования всех типов и видов, независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности;

– организации технического и профессионального образования;

– высшие учебные заведения;

– научно-исследовательские институты;

– институты повышения квалификации и переподготовки работников системы образования;
– уполномоченные и местные исполнительные органы в области образования.

2.3 Предмет профессиональной деятельности

Предметами профессиональной деятельности магистра педагогических наук по специальности 6М011100-Информатика являются:
– организация обучения и воспитания обучающихся с использованием инновационных психолого-педагогических методов и средств;
– организация исследовательской деятельности магистрантов в рамках образовательного процесса вуза;
– деятельность уполномоченных и местных исполнительных органов по сопровождению инновационных процессов в управлении образовательной системой.

2.4 Виды профессиональной деятельности

Магистр педагогических наук по специальности 6М011100-Информатика может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:
– образовательную (педагогическую);
– учебно-воспитательную;
– учебно-технологическую;
– социально-педагогическую;
– научно-исследовательскую;
– организационно-управленческую.

2.5 Функции профессиональной деятельности

Функциями профессиональной деятельности магистра педагогических наук по специальности 6М011100-Информатика являются:
– обучающая;
– воспитательная;
– профориентационная;
– научно-исследовательская;
– санитарно-гигиеническая.

2.6 Типовые задачи профессиональной деятельности

Типовые задачи профессиональной деятельности магистра педагогических наук по специальности 6М011100-Информатика соответствуют видам профессиональной деятельности:

✓ ***в области образовательной деятельности:***

– обучение и развитие обучающихся, организация процесса обучения и воспитания, проектирование и управление педагогическим процессом, диагностика, коррекция, прогнозирование результатов педагогической деятельности, в том числе с использованием средств информационных технологий;
– ведение занятий в общеобразовательных, технических и профессиональных учебных заведениях, высших учебных заведениях;

реализация методических знаний и прикладных умений в учебной ситуации;

– изучение, обобщение, распространение инновационного опыта в сфере образования и информатизации.

✓ ***в области учебно-воспитательной деятельности:***

– осуществление учебно-воспитательной работы в соответствии с законами, закономерностями, принципами, воспитательными механизмами педагогического процесса;

– планирование и реализация воспитательной работы;

– выбор и использование разнообразных форм и методов воспитания и обучения обучающихся по информатике;

– формирование социально-этических ценностей, основанных на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и использование их в профессиональной деятельности;

– соблюдение норм деловой этики, овладение этическими и правовыми нормами поведения;

✓ ***в области учебно-технологической деятельности:***

– использование в учебном процессе инновационных и педагогических технологий;

– участие в организации процесса поиска и обработки информации с использованием информационно-коммуникационных средств и технологий;

– умение применять на практике полученные знания в области профессиональных и социально-гуманитарных дисциплин.

✓ ***в области социально-педагогической деятельности:***

– создание благоприятных условий и оказание педагогической поддержки для воспитания и развития обучающихся;

– формирование объективной оценки личностного уровня притязаний, нормы деловой этики, этических и правовых норм поведения;

– освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, формирование психологической грамотности, культуры мышления и поведения.

✓ ***в области научно-исследовательской деятельности:***

– изучение научно-методической литературы;

– изучение и обобщение инновационного педагогического опыта по обучению фундаментальной и прикладной информатике;

– проведение педагогических экспериментов с внедрением их результатов в учебный процесс;

– выполнение научных исследований по профильным дисциплинам в различных научных и научно-производственных учреждениях;

– владение алгоритмом исследовательской деятельности;

– умение творчески использовать достижения естественных наук и обобщать результаты НИР;

– умение предвидеть возможные позитивные и негативные последствия поисковой работы;

– умение объективно оценивать результаты своей исследовательской деятельности;

✓ ***в области организационно-управленческой деятельности:***

– планирование учебного процесса, содержания курса информатики, подбирать материал, методы, приемы, средства для содержательной деятельности и организация развивающей среды и использование её в качестве средства воспитания личности обучающихся на разных

уровнях образования;

– определение способов организации и проведения учебно-образовательного процесса;

– организационно-технологическая деятельность на производствах соответствующих профилей;

– производственно-управленческая деятельность в государственных структурах различного уровня.

2.7 Содержание профессиональной деятельности

Содержание профессиональной деятельности магистра педагогических наук по специальности 6М011100-Информатика:

– качественная организация и управление педагогическим процессом;

– ориентация на активное освоение обучающимися способов познавательной деятельности, личностную значимость образования;

– применение личностно-ориентированного подхода в обучении для обеспечения возможности самораскрытия и самореализации обучающихся;

– применение различных педагогических и информационных технологий, создание благоприятных условий для самообразования и профессиональной ориентации обучающихся;

– осуществление профессиональной, научно-исследовательской, производственной деятельности в соответствии с современными требованиями.

3. Результаты обучения (общие компетенции)

Результаты обучения магистра педагогических наук по специальности 6М011100-Информатика (7-й квалификационный уровень НРК) в соответствии с Дублинскими дескрипторами второго уровня обучения предполагают способности:

– демонстрировать развивающие знания и понимание, полученные на уровне высшего образования, которые являются основой или возможностью для оригинального развития или применения идей, часто в контексте научных исследований;

– применять знания, понимание и способность решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках более широких (или междисциплинарных) областей, связанных с изучаемой областью;

– интегрировать знания, справляться со сложностями и выносить суждения на основе неполной или ограниченной информации с учетом этической и социальной ответственности за применения этих суждений и знаний;

– четко и ясно сообщать свои выводы и знания и их обоснование специалистам и неспециалистам;

– продолжать обучение самостоятельно.

Общие компетенции магистра педагогических наук по специальности 6М011100-Информатика формируются на основе *ключевых* (требования к общей образованности, социально-этические, экономические и организационно-управленческие компетенции) и *специальных* компетенций.

3.1 Ключевые компетенции

Требования к ключевым компетенциям выпускника научной и педагогической магистратуры:

1) иметь представление:

– о роли науки и образования в общественной жизни;
– о современных тенденциях в развитии научного познания;
– об актуальных методологических и философских проблемах естественных, социальных, экономических наук;
– о профессиональной компетентности преподавателя высшей школы;
– о противоречиях и социально-экономических последствиях процессов глобализации.

2) знать:

– методологию научного познания;
– принципы и структуру организации научной деятельности;
– психологию познавательной деятельности обучающихся в процессе обучения;
– психологические методы и средства повышения эффективности и качества обучения.

3) уметь:

– использовать полученные знания для оригинального развития и применения идей в контексте научных исследований;
– критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений;
– интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях;
– путем интеграции знаний выносить суждения и принимать решения на основе неполной или ограниченной информации;
– применять знания педагогики и психологии высшей школы в своей педагогической деятельности;
– применять интерактивные методы обучения;
– проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
– креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций;
– владеть иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющим проводить научные исследования и осуществлять преподавание специальных дисциплин в вузах;
– обобщать результаты научно-исследовательской и аналитической работы в виде диссертации, научной статьи, отчета, аналитической записки и др.

4) иметь навыки:

– научно-исследовательской деятельности, решения стандартных научных задач;
– осуществления образовательной и педагогической деятельности по кредитной технологии обучения;
– методики преподавания профессиональных дисциплин;
– использования современных информационных технологий в образовательном процессе;
– профессионального общения и межкультурной коммуникации;
– ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме;

– расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре.

5) быть компетентным:

– в области методологии научных исследований;

– в области научной и научно-педагогической деятельности в высших учебных заведениях;

– в вопросах современных образовательных технологий;

– в выполнении научных проектов и исследований в профессиональной деятельности;

– в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.

3.2 Специальные компетенции

✓ ***А – знание и понимание:***

А1 – знание о целях и задачах научной и научно-методической деятельности;

А2 – знание теоретических и методологических основ информатики и информатизации образования;

А3 – знание закономерностей развития процессов жизненного цикла и функционирования информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий;

А4 – знание современных международных и профессиональных стандартов информационных технологий, инструментальных и вычислительных средств;

А5 – знание отраслевых, региональных, национальных и глобальных проблем в контексте комплексных исследований по информатике и информатизации образования;

А6 – знание о фундаментальных исследованиях и научно-практических инновационных разработках, направленных на системное решение задач в различных сферах образования;

А7 – знание основных категорий науковедения, позволяющих анализировать современные проблемы педагогической науки;

А8 – знание теоретических основ инновационных педагогических технологий в обучении информатике.

✓ ***В – применение знаний и пониманий:***

В1 – понимание новых концептуальных идей и направлений развития педагогической науки в контексте с современной парадигмы образования;

В2 – владение приемами компьютерного моделирования и методами теоретического анализа результатов научных исследований;

В3 – применение знаний в области фундаментальной и прикладной информатики в различных областях профессиональной деятельности;

В4 – понимание методологии научного исследования;

В5 – понимание взаимосвязи методологического, теоретического и прикладного уровней в научно- методическом исследовании;

В6 – проведение диагностики развития, деятельности обучающихся разного возраста посредством качественных и количественных методов психолого-педагогических исследований;

В7 – понимание соотношения основных научных концепций педагогики и методики обучения с общими проблемами развития науки и общества.

✓ ***C – формирование суждений:***

C1 – инновационный стиль научно-педагогического мышления и целостное восприятие педагогической действительности;

C2 – самостоятельность и инициативность мышления, критические, аналитические, диагностические навыки;

C3 – осознание социальной значимости педагогической профессии, соблюдение принципов профессиональной этики, совершенствование профессионально-личностных качеств педагога;

C4 – способность к комплексному анализу и формированию суждений о глобальных экологических и экономических проблемах и рациональном использовании природных ресурсов;

C5 – развитие мировоззрения, сознания, активность, самостоятельная познавательная, научно-исследовательская и творческая деятельность;

C6 – профессионально-педагогическое самосознание, формирование потребности в дальнейшем личностном и профессиональном саморазвитии обучающихся.

✓ ***D – личностные способности:***

D1 – наличие профессиональных качеств личности педагога, владение технологиями общения, навыками педагогической риторики, стратегиями коммуникаций;

D2 – готовность к созданию новых ценностей, принятию творческих решений, толерантность и способность к педагогическому сотрудничеству;

D3 – стремление к развитию интеллектуальных, морально-нравственных, культуросообразных, природосообразных, коммуникативных, организационно-управленческих навыков;

D4 – стремление к высокой мотивации к педагогической деятельности, творческому применению педагогической инновации, самообразованию и самореализации;

D5 – способность понимать закономерности становления и развития научного знания как феномена культуры;

D6 – способность внести вклад посредством оригинального исследования, расширяющего рамки существующих знаний путем разработки научного труда;

D7 – способность к реализации принципов здоровьесбережения и формирование культуры здоровья обучающихся, соблюдение охраны труда.

4. Стратегии и методы обучения

Общие результаты обучения по программе специальности 6М011100-Информатика (7-й квалификационный уровень НРК) будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:

1) *аудиторные занятия*: лекции, семинары и практические занятия – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий и информационных систем и в интерактивной форме;

2) *внеаудиторные занятия*: самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, индивидуальные консультации;

3) проведение учебных и профессиональных практик, подготовка диссертационной работы.

Содержание образовательной программы специальности позволяет освоить обучающимся систему предметных, межпредметных, психолого-педагогических и методических знаний, демонстрировать знания и понимание в области информатики и информационных технологий, информатизации образования, педагогики и психологии, применять эти знания и понимание на профессиональном уровне.

Лекции, семинары, дискуссии и практические занятия, различные виды практик на протяжении всей программы предоставят магистрантам широкие возможности, чтобы развить ключевые и специальные компетенции по специальности 6М011100-Информатика, в частности применение теоретических знаний по информатике с учетом конкретных социально-педагогических условий, рациональное и креативное использование в учебном процессе педагогических технологий и информационных источников (мультимедийные обучающие программы, электронные учебники, ТВ- и Интернет-технологии).

Руководство профессорско-преподавательского состава самостоятельной работой магистрантов, индивидуальные консультации позволят развивать магистрантам учебные и научно-исследовательские навыки. Кроме того, магистранты выпускного курса работают над диссертационной работой по выбранной ими теме под персональным руководством научного руководителя.

5. Контроль и оценка результатов обучения

При подготовке магистрантов (7-й квалификационный уровень НРК) программа специальности 6М011100-Информатика предусматривает широкий диапазон различных форм контроля и оценки предполагаемых результатов обучения: *текущий и рубежный контроль* (опрос на занятиях, тестирование по темам учебной дисциплины, контрольные работы, защита практических работ, курсовых работ, портфолио, дискуссии, тренинги, коллоквиумы и др.), *промежуточная аттестация* (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, защита отчетов по практикам), *итоговая государственная аттестация* (защита магистерской диссертации, государственный междисциплинарный экзамен).

Методы оценки имеют целью развитие критического мышления, интеллектуальных, письменных и устных коммуникативных, презентационных навыков, практических исследований.

Программа специальности включает педагогическую практику в ВУЗе, что позволит магистрантам освоить практико-ориентированные знания и навыки в предметной области, по планированию и организации учебно-педагогической деятельности, методике преподавания информатики, применения в учебном процессе инновационных технологий обучения, а также педагогическому взаимодействию обучающегося и преподавателя и др.

6. Матрица дисциплин учебного плана и специальных компетенций

№	Дисциплина	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1.	Педагогика	*						*	*	*				*	*	*			*				*	*	*	*			
2.	Психология	*						*	*	*				*	*	*	*	*				*		*					
3.	Информатизация образования и проблемы обучения	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*		*					*	*	*	
4.	Педагогика электронного обучения		*	*	*	*				*	*	*					*	*	*	*	*	*	*		*	*	*		

5.	Организация и проведение педагогических исследований	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*		*	*	*		*					*	*	*	
6.	Объектно-ориентированное программирование в образовании	*	*	*	*	*			*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*		
7.	Методика преподавания информатики в высшей школе	*	*	*	*	*			*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*		
8.	Численное решение обратных задач для дифференциальных уравнений	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	
9.	Разработка приложений баз данных	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*		
10.	Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	
11.	Методы решения сложных и олимпиадных задач по информатике		*	*	*	*	*	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
12.	Системы электронного оценивания уровня компетентности	*	*	*	*	*		*	*	*		*		*	*	*	*	*		*	*	*	*		*	*	*	*	
13.	Проблемы школьного учебника информатики	*	*	*	*	*		*	*	*		*		*	*	*	*	*		*	*	*	*		*	*	*	*	
14.	Современные методы контроля и оценки/		*	*	*	*		*	*	*		*			*		*	*		*	*	*	*		*	*	*	*	*
15.	Разработка и использование образовательных электронных изданий и		*	*	*	*		*	*	*		*			*		*	*		*	*	*	*		*	*	*	*	*

	инернет-ресурсов																												
16.	Современные проблемы методики преподавания информатики		*	*	*	*		*	*	*		*			*		*	*		*	*	*	*		*	*	*	*	*
17.	Теоретические основы информационной безопасности и защиты информации	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*		*		*		*		*		*	*	*	*	*	*	
18.	Социальные медиа для гибкого Интернет обучения		*	*	*	*			*	*		*		*	*					*	*	*	*		*	*	*		
19.	Методические основы организации дополнительного изучения информатики		*	*	*	*	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*		
20.	Мобильное обучение и виртуальная реальность		*	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*				*	*		*	*	*		
21.	Математические методы в научных исследованиях по методике информатики	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	
22.	Научно-исследовательская работа	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	
23.	Научно-исследовательская практика	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	
24.	Педагогическая практика в ВУЗе	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	

✓ ***А – знание и понимание:*** А1 – знание о целях и задачах научной и научно-методической деятельности;	✓ ***С – формирование суждений:*** С1 – инновационный стиль научно-педагогического мышления и целостное восприятие педагогической действительности;

A2 – знание теоретических и методологических основ информатики и информатизации образования; A3 – знание закономерностей развития процессов жизненного цикла и функционирования информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий; A4 – знание современных международных и профессиональных стандартов информационных технологий, инструментальных и вычислительных средств; A5 – знание отраслевых, региональных, национальных и глобальных проблем в контексте комплексных исследований по информатике и информатизации образования; A6 – знание о фундаментальных исследованиях и научно-практических инновационных разработках, направленных на системное решение задач в различных сферах образования; A7 – знание основных категорий науковедения, позволяющих анализировать современные проблемы педагогической науки; A8 – знание теоретических основ инновационных педагогических технологий в обучении информатике.	C2 – самостоятельность и инициативность мышления, критические, аналитические, диагностические навыки; C3 – осознание социальной значимости педагогической профессии, соблюдение принципов профессиональной этики, совершенствование профессионально-личностных качеств педагога; C4 – способность к комплексному анализу и формированию суждений о глобальных экологических и экономических проблемах и рациональном использовании природных ресурсов; C5 – развитие мировоззрения, сознания, активность, самостоятельная познавательная, научно-исследовательская и творческая деятельность; C6 – профессионально-педагогическое самосознание, формирование потребности в дальнейшем личностном и профессиональном саморазвитии обучающихся.
✓ ***B – применение знаний и пониманий:*** B1 – понимание новых концептуальных идей и направлений развития педагогической науки в контексте с современной парадигмы образования; B2 – владение приемами компьютерного моделирования и методами теоретического анализа результатов научных исследований; B3 – применение знаний в области фундаментальной и прикладной информатики в различных областях профессиональной деятельности; B4 – понимание методологии научного исследования; B5 – понимание взаимосвязи методологического, теоретического и прикладного уровней в научно- методическом исследовании; B6 – проведение диагностики развития, деятельности обучающихся разного возраста посредством качественных и количественных методов психолого-педагогических исследований; B7 – понимание соотношения основных научных концепций педагогики и методики обучения с общими проблемами развития науки и общества.	✓ ***D – личностные способности:*** D1 – наличие профессиональных качеств личности педагога, владение технологиями общения, навыками педагогической риторики, стратегиями коммуникаций; D2 – готовность к созданию новых ценностей, принятию творческих решений, толерантность и способность к педагогическому сотрудничеству; D3 – стремление к развитию интеллектуальных, морально-нравственных, культуросообразных, природосообразных, коммуникативных, организационно-управленческих навыков; D4 – стремление к высокой мотивации к педагогической деятельности, творческому применению педагогической инновации, самообразованию и самореализации; D5 – способность понимать закономерности становления и развития научного знания как феномена культуры; D6 – способность внести вклад посредством оригинального исследования, расширяющего рамки существующих знаний путем

	разработки научного труда; D7 – способность к реализации принципов здоровьесбережения и формирование культуры здоровья обучающихся, соблюдение охраны труда.

Программа специальности также включает общеобразовательные дисциплины (История и философия науки, Иностранный язык), обучение которым направлено на формирование и развитие соответствующих ключевых компетенций магистра образования по специальности 6М011100-Информатика, изложенных в п.3.1.

7. Структура и нормы распределения компонентов образовательной программы 6М011100-Информатика (срок обучения 2 года)

№	Виды деятельности	Количество кредитов	Количество недель	Общий объем в часах
1	Теоретическое обучение (1:2)	42	45	1890
2	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации, проводимой без отрыва от теоретического обучения (1:7)	3	-	360
	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации (1:7)	4	9	480
3	Итоговая аттестация (1:6)	4	8	420
	ИТОГО:	**53**	**62**	**3150**
4	Практика (педагогическая), проводимая без отрыва от теоретического обучения (1:1)	3	-	90
5	Практика (исследовательская) (1:7)	3	12	360
6	Каникулы		**13**	
7	Экзаменационная сессия		**9**	
	ВСЕГО:	**59**	**96**	**3600**

Для получения степени магистра по специальности 6М011100-Информатика обучающийся должен освоить не менее 42 кредита теоретического обучения, не менее 6 кредитов практики и не менее 7 кредитов научно-исследовательской работы.
Магистрант осваивает параллельно с теоретическим обучением без отрыва от учебного процесса: 3 кредита НИРМ (по 1 кредиту на каждый семестр) и 3 кредита педагогической практики.