

«ALIKHAN BOKEIKHAN UNIVERSITY»

**МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
7М06110 «ИНФОРМАТИКА»**

Семей, 2022

Разработано кафедрой «Информационно-технических наук»

Рекомендовано работодателями:

Управляющий

АО «Транстелеком» в г. Семей – «Семейтранстелеком»: Сеилханов А.Д.

Обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Информационно-технических наук»
(протокол №9 от 05.05.22).

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании
Академического совета по качеству факультета
(протокол №7 от 18.05.22).

Рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методического совета университета
(протокол №5 от 25.05.22).

Пересмотрена и рекомендована к переутверждению на заседании
Академического совета по качеству факультета информационных технологий и экономики
(протокол № 1 от 21.09.22).

Пересмотрена и переутверждена на заседании учебно-методического совета университета
(протокол № 1 от 22.09.22)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	4
2.	Компетентностная модель выпускника	8
3.	Перечень модулей входящих в МОП с их краткой характеристикой	21

Краткое содержание разделов МОП

1. Пояснительная записка

Модульная образовательная программа составлена на основании следующих нормативных документов:

I. нормативными документами Республики Казахстан

1. Закон РК «Об образовании» от 27.07.2007 г. с дополнениями и изменениями от 21.02.19;
2. Государственный стандарт высшего и послевузовского образования, утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан № 2 от 20 июля 2022 года;
3. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан № 152 от 20 апреля 2011 года (с изменениями, внесенными приказом МОН РК № 563 от 12.10.2018);
4. Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом МОН РК № 595 от 30.10.2018 года;
5. Профессиональный стандарт «Педагог», утвержденный приказом Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 133 от 8 июня 2017 года.

II. нормативными документами УО «Alikhan Bokeikhan University»

1. МР. Редакция № 4 от 05.10.2022 г. «Структура модульной образовательной программы»;
2. П. Редакция № 4 от 23.08.22 «Положение о научно-исследовательской работе магистрантов».

МОП разработана как совокупность последовательных учебных модулей на весь период обучения и направлена на овладение компетенциями, необходимыми для присвоения академической степени магистр технических наук по образовательной программе 7М06110 - Информатика.

Блок базовых дисциплин (БД) состоит из 35 кредитов, из них дисциплины вузовского компонента (ВК) - 20 кредитов, в том числе педагогическая практика – 3 кредита; дисциплины компонентов по выбору (КВ) - 15 кредитов.

Модули данных дисциплин формируют комплекс компетенций: подготовка высококвалифицированного магистра - информатика, готового к преподавательской, научнометодической, социально-педагогической деятельности, обладающего необходимыми знаниями в области методологических основ научных исследований в информатики, преподавания дисциплин специальности, умеющего анализировать исходные материалы и делать выводы.

Блок профилирующих дисциплин (ПД) состоит из 49 кредитов, из дисциплин вузовского компонента (ВК) - 14 кредитов (в том числе исследовательская практика – 9 кредитов) и дисциплин компонентов по выбору (КВ) - 35 кредитов. Модули данных дисциплин позволяют формировать комплекс приобретаемых выпускником ключевых и специальных компетенций: подготовка специалиста к творческой, активной, профессиональной и социальной деятельности, качественному выполнению практических задач в производстве; в обобщении и адаптации позитивного зарубежного опыта к отечественным условиям; получение теоретических знаний для решения практических задач и проблем на производстве.

Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации – 24 кредита.

Итоговая государственная аттестация – 12 кредитов, включая оформление магистерской диссертации (10 кредитов) и защиту магистерской диссертации (2 кредита).

Критерием завершенности образовательного процесса является освоение магистрантами 120 кредитов, из них 84 кредита теоретического обучения. МОП состоит из 11 модулей, включая все виды обучения (все практики и НИР) и итоговую государственную аттестацию.

При разработке модульной образовательной программы были учтены пожелания и рекомендации потенциальных работодателей, направленные на формирование дополнительных профессиональных компетенций, соответствующих требованиям рынка труда (круглый стол с работодателями «ВУЗ и социальные партнеры: перспективы и проблемы эффективного сотрудничества»).

По образовательной программе 7М06110 «Информатика» выпускники могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- научную: вести научно-исследовательские разработки, выполнять проектно-исследовательские работы, научно-организационную деятельность в различных областях биотехнологии и в различных природоохранных учреждениях;
- педагогическую: преподавать дисциплины информатики и информационных систем в ВУЗах и других учебных заведениях государственного и негосударственного профиля;
- производственную: 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.

Целью модульной образовательной программы являются подготовка высококвалифицированных магистров, обладающих углубленными научными и педагогическими знаниями технологий объектно-ориентированного анализа и

проектирования, Big Data, Smart технологий, криптографической защиты информации, интеллектуальных информационных систем, владеющих основами научно-исследовательских и экспериментальных методов наблюдения и анализа информационных процессов и явлений.

После успешного завершения образовательной программы (ОП) «7М06110– Информатика» магистр будет способен:

- (ON1) анализировать основные этапы и закономерности исторического и научного развития казахстанского и мирового общества для формирования своей гражданской позиции; использовать методологический инструментарий философии для проектирования комплексных, в т.ч. междисциплинарных научных исследований.

- (ON2) Демонстрировать владение методологией технологии проектирования программного обеспечения для решения профессиональных задач, использовать практические навыки проектирования и управления программного обеспечения.

- (ON3) проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

- (ON4) свободно использовать русский и иностранный языки для научного общения, сравнительного анализа и проектирования научно-технических исследований; воспринимать и анализировать научные статьи в иностранных журналах и доклады на международных конференциях.

- (ON5) проводить психолого-педагогические исследования для оценки и развития нового знания и интеграции знаний из различных областей; применять в практической деятельности знания педагогики, теории и методики преподавания специальных дисциплин.

- (ON6) осуществлять преподавательскую деятельность высшего образования с применением инновационных технологий; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; управлять учебным процессом в ВУЗах; проектировать образовательный процесс и процесс профессиональной подготовки специалистов.

- (ON7) проектировать, прогнозировать и конструировать педагогические технологии в профессиональной педагогической деятельности; применять педагогические технологии в педагогическом процессе современной школы.

- (ON8) Описывать основные понятие алгоритмизации и программирования, демонстрировать навыки разработки эффективных алгоритмов в интересах прикладных областей, демонстрировать практические навыки и умения создания алгоритмов решения задач и их программ.

- (ON9) определять и формулировать собственную позицию, основываясь на объективность теоретических посылок и экспериментальных данных, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных

профессиональных знаний; определение перспективных направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы.

- (ON10) анализировать методы хранения больших объемов данных, этапы жизненного цикла обработки больших данных, языки, наиболее приспособленные для обработки и аналитики больших данных, способы организации хранения и доступа к большим данным.

- (ON11) использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.

- (ON12) анализировать и осмысливать реалии современной теории и практики на основе технического знания и полученные результаты и делать обобщение, усвоение основных понятий и методов, классифицировать алгоритмы решения сформулированных задач, анализировать полученные результаты.

- (ON13) Применять элементы анализа данных и интерпретировать результаты, различать характеристики SQL и NoSql БД, формулировать алгоритмы в парадигме MapReduce, выбрать подходящий инструмент анализа больших данных, и технологию хранения больших данных.

- (ON14) использовать математические методы анализа данных, языки и компьютерные методы обработки, владеть существующими методами и алгоритмами решения задач обработки данных.

- (ON15) владеть понятийным аппаратом профессиональной этики специалиста; методологическими подходами к выбору теоретического инструментария, соответствующего решаемой задаче; культурой общения в профессиональной и повседневной жизнедеятельности, навыками публичной речи, аргументаций, ведения дискуссии.

2. Компетентностная модель выпускника

Компетенции магистра, т.е. его способности применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессио-нальной деятельности, определяются результатами обучения, формируемые в процессе обучения до успешного завершения образовательной программы «7М06110 – Информатика». В целом, компетенции магистра делятся на общекультурные (ОКК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОКК):

ОКК - способность к анализу, синтезу, абстрактному мышлению; к профессиональному росту, совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня; способность действовать в нестандартных ситуациях.

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК):

ОПК 1 - способность к совершенствованию своей профессиональной деятельности в области информатики и науки, перспективы и тенденции развития информационных технологий;

ОПК 2 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном и государственном языке РК для решения задач профессиональной деятельности; руководству коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК):

научно-исследовательские:

ПК 1 - способность к планированию, организации и проведению научно - исследовательских работ в области информатики; проведению корректной обработки результатов экспериментов с дальнейшим их представлением в виде научных отчетов, докладов, публикаций и презентаций; обоснованию заключения и выводов.

профессионально-деятельностная:

ПК 2 - 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;

ПК 3 - 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;

педагогические:

ПК 4 (обучающие) – способность самостоятельно проводить лекционные занятия, семинары, практические занятия и лабораторные прак-тикумы с использованием современных образовательных технологий; планировать и организовывать самостоятельную работу обучающихся;

ПК 5 (воспитывающие) – способность соблюдать педагогический такт, правила педагогической этики; проявлять уважение к личности обучающихся; придерживаться демократического стиля во взаимоотношения с обучающимися; проявлять приверженность к высшим соци-альным ценностям, к идеям гуманистической педагогики; проявлять приобщенность к системе общечеловеческих и национальных ценно-стей в их единстве; строить воспитательный процесс с учетом национальных приоритетов Казахстана; противостоять любым видам дис-криминации, экстремизма; способность разрешать морально-этические проблемы, которые могут возникнуть в педагогической деятельно-сти.

ПК 6 (методические) – способность разрабатывать УМК читаемых дисциплин; авторские курсы в соответствии с миссией и целями организации образования.

Таблица 1. Последовательность освоения дисциплин в процессе формирования специальных компетенций

№	Компетенции	Перечень обязательных, элективных дисциплин и последовательность их изучения по каждой траектории обучения		Ожидаемые результаты
		Перечень дисциплин	семестр	
1	профессиональные компетенции (профессионально-деятельностная: ПК 2).	Технология разработки программного обеспечения	1	знать: методы и алгоритмы объектно-ориентированного программирования, методики, языки и стандарты информационной поддержки изделий (CALS-технологий) на различных этапах их жизненного цикла; уметь: использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач, эффективно работать в качестве члена команды по разработке программного обеспечения

				владеть: методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде образов, рефератов, отчетов.
2	<p>обще профессиональные компетенции (ОПК 1);</p> <p>профессиональные компетенции (научно-исследовательские - ПК 1).</p>	<p>Методические основы научных исследований и планирование эксперимента в информатике</p>	1	<p>знать: основы методологии научного исследования (методологии науки, методологии научной деятельности) как учения об организации научной деятельности; способы и методы современного научного познания в профессиональной области; способы проектирования, организации, оценивания и коррекции опытно-экспериментальной и исследовательской деятельности на различных этапах;</p> <p>уметь: определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы - выстроить логику эмпирического экспериментального исследования, сбора, обработки и интерпретации полученных данных на собранном для своего научного исследования материале; выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие исходя из задач конкретного исследования, интерпретировать результаты экспериментального исследования; формулировать собственную позицию, основываясь на объективность теоретических посылок и экспериментальных данных; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных, использовать знания этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: терминологией научного исследования; современными методами научного исследования в предметной сфере; навыками формулировки гипотезы, подбора необходимых методов исследования; навыками сбора, обработки и интерпретации полученных данных; способами осмысления и критического анализа научной информации.</p>
3	<p>обще профессиональные компетенции (ОПК 1);</p>	<p>Основы научных исследований</p>	1	<p>знать: основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, критерии зависимости признаков и однородности данных, критерии значимости</p>

	<p>профессиональные компетенции (научно-исследовательские - ПК 1).</p>			<p>параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев. уметь: осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия. владеть: логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов, применением математических методов в технических приложениях, осуществлением патентного поиска, планированием научного эксперимента, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров.</p>
4	<p>профессиональные компетенции (педагогические- ПК 4).</p>	<p>Технологии преподавания дисциплин специальности</p>	2	<p>знать: основные нормативно-правовые документы о высшем образовании в РК, основные методические и технологические приёмы преподавания в вузе; уметь: разрабатывать тематические и поурочные планы, разрабатывать дидактический материал к уроку; владеть: самостоятельного анализа процесса обучения информатике и дисциплин компьютерного цикла, самостоятельного планирования и разработки лабораторных и практических работ по дисциплинам, использования и разработки современного учебно-методического обеспечения преподавания информатики. быть компетентными: в обеспечении компьютерной и технологической поддержки деятельности обучающихся в учебном процессе и внеурочной работе; в современных информационных и коммуникационных технологиях для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов; в оценке качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс</p>

5	профессиональные компетенции (педагогические-ПК 4).	Информационные технологии в преподавании	2	<p>знать: теоретические основы культуры мышления и особенности ее функционирования в профессиональной деятельности педагога в сфере информационных технологий в образовании; психологические особенности восприятия человеком информации.</p> <p>уметь: анализировать и обобщать информацию в логике традиционных форм научного познания в сфере информационных технологий в образовании; использовать теоретическое мышление для решения актуальных проблем и задач в сфере информационных технологий в образовании.</p> <p>владеть: приемами теоретического мышления как способом освоения действительности и практической деятельности в сфере информационных технологий в образовании; навыками развития своих способов мышления, соответствующих требованиям человеческой культуры в сфере информационных технологий в образовании.</p>
6	профессиональные компетенции (профессионально-деятельностная: ПК 2).	Алгоритмы и их сложности	2	<p>знать: разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; находить сложность работы алгоритмов;</p> <p>уметь: основные модели алгоритмов, методы построения алгоритмов, вычисления сложности работы алгоритмов;</p> <p>владеть: о методах доказательства корректности алгоритмов для типичных массовых проблем, о методах доказательств неразрешимости массовых задач.</p>
7	профессиональные компетенции (профессионально-деятельностная: ПК 2).	Оценка сложности алгоритмов	2	<p>знать: полный набор исходных данных задачи (начальное состояние объекта); цель создания алгоритма (конечное состояние объекта); систему команд исполнителя (то есть набор команд, которые исполнитель понимает и может выполнить), общее решение большого класса рекуррентных уравнений;</p> <p>уметь: использовать методы разработки алгоритмов; осуществлять динамическое программирование, поиск с возвратом; использовать алгоритмы локального поиска;</p> <p>владеть: нахождения и использования эффективных алгоритмов программирования.</p>

8	профессиональные компетенции (профессионально-деятельностная: ПК 3).	Технология объектно-ориентированного анализа и проектирования	2	<p>знать эволюцию и краткую характеристику основных подходов к разработке информационных моделей бизнес-систем и бизнес-процессов;</p> <p>уметь разрабатывать графическую нотацию и специфику ее использования в процессе создания масштабируемых программных систем</p> <p>владеть: проведения анализа требований к автоматизированным информационным системам.</p>
9	профессиональные компетенции (профессионально-деятельностная: ПК 3).	Анализ требований к автоматизированным информационным системам	2	<p>знать: понятие и области применения автоматизированных информационных систем; основы проектирования программных систем, принципы тестирования программного обеспечения;</p> <p>уметь: практически использовать современные программные обеспечения современной вычислительной техники;</p> <p>владеть: проведения анализа требований к автоматизированным информационным системам.</p>
10	профессиональные компетенции (профессионально-деятельностная: ПК 2).	Криптографическая защита информации	2	<p>знать: понятие и области применения автоматизированных информационных систем; основы проектирования программных систем, принципы тестирования программного обеспечения;</p> <p>уметь: использовать основными криптографических сообщений; математических моделей текстов шифров; знать: о криптоанализе моделей шифров; об управлении секретными ключами.</p> <p>владеть: навыком построения криптостойких алгоритмов шифрования и протоколов передачи данных.</p>
11	профессиональные компетенции (профессионально-деятельностная: ПК 2).	Технологии обеспечения информационной безопасности	2	<p>знать: структуру криптографических сообщений; математические модели текстов и шифров; криптоанализ моделей шифров, управления секретными ключами; использовать основные криптографические методы, протоколы и алгоритмы;</p> <p>уметь: использовать основные криптографические методы, протоколы и алгоритмы; разработки эффективных алгоритмов шифрования.</p> <p>владеть: структуру криптографических сообщений; математические модели текстов и шифров; владеть: о криптоанализ моделей шифров; об управления секретными ключами.</p>
12	профессиональные	Современные	3	<p>знать: понятие педагогической технологии, ее структуру,</p>

	компетенции (педагогические: обучающие - ПК 4).	педагогические технологии		методологию педагогических технологий и особенности применения педагогических технологий в учебном процессе. уметь: проектировать, прогнозировать и конструировать педагогические технологии в профессиональной педагогической деятельности; применять педагогические технологии в педагогическом процессе современной школы. владеть: творческое использование новых технологий в профессиональной деятельности
13	профессиональные компетенции (педагогические: воспитывающие - ПК 5); общепрофессиональные компетенции (ОПК 2).	Педагогическая этика современного преподавателя	3	знать: исторические аспекты становления этики как науки; теоретические основы этики, ее понятийно-категориальный аппарат; уметь: применять этические нормы и стандарты в профессиональной практической деятельности; самостоятельно ориентироваться в этических проблемах и способах их разрешения; применять общие нормы морали и требования профессиональной этики в практической деятельности. владеть: владеть понятийным аппаратом профессиональной этики специалиста; методологическими подходами к выбору теоретического инструментария, соответствующего решаемой задаче; культурой общения в профессиональной и повседневной жизнедеятельности, навыками публичной речи, аргументаций, ведения дискуссии.
14	профессиональные компетенции (профессионально-деятельностная: ПК 2).	Интеллектуальные информационные системы и технологии	3	знать: теорию современных информационных технологий; методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации. уметь: применять информационные технологии при решении задач; использовать источники экономической, социальной, управленческой информации. владеть: навыками использования информационных технологий; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных.
15	профессиональные компетенции (профессионально-деятельностная: ПК 2).	Smart технологии в образовании	3	знать: понятия информационных технологий и программирование; общие принципы разработки программ; понятие жизненного цикла информационной системы; характеристику основных процессов ИС; модели ЖЦ; особенности анализа и проектирования); уметь: проводить сравнительный анализ и проектирование систем CASE-технологий; работать с различными типами диаграмм; работать

				с элементами графической нотации; владеть: разработки мультимедийных программных средств, использования различных технологий при разработке мультимедия средств.
16	профессиональные компетенции (профессионально-деятельностная: ПК 3).	Современные технологии управления проектами	3	знать: задачи менеджера проекта на всех фазах итеративно-инкрементного цикла разработки ПО, методику применения PERT-анализа для расчета сроков и бюджета проекта, типичные риски ИТ-проектов, их классификацию, стратегии управления рисками, методы контроля хода выполнения проекта; уметь: составить план работ (сетевую диаграмму потоков работ), провести оценку трудозатрат и вычисление бюджета проекта, вычислить реалистичные сроки выполнения проекта методом PERT анализа, провести анализ рисков; владеть: итеративно-инкрементной модели цикла разработки ПО, планировании и критическом пути проекта, управлении рисками в ИТ проектах, финансовом обосновании проекта, приведенной стоимости и окупаемости, управлении проектной конфигурацией
17	профессиональные компетенции (профессионально-деятельностная: ПК 3).	Методы управления проектами	3	знать: современную методологию управления проектом, определения и понятия проектов, программ и их контекста как объектов управления; определения и понятия о субъектах управления и используемого ими инструментария; историю и тенденции развития управления проектами; уметь: анализировать цели и интересы проекта; определять цели, предметную область и структуры проекта; владеть: (методами, приемами) навыками командной работы в проектах; техникой самостоятельного управления несложными проектами; быть способным эффективно участвовать в работе команды в сложных проектах
18	профессиональные компетенции (профессионально-деятельностная: ПК 2).	Технологии Big Data	3	знать: методы анализа и хранения больших объемов данных, этапы жизненного цикла обработки больших данных, языки, наиболее приспособленные для обработки и аналитики больших данных, способы организации хранения и доступа к большим данным; уметь: выполнять элементы анализа данных и интерпретировать результаты, различать характеристики SQL и NoSql БД,

				<p>формулировать алгоритмы в парадигме MapReduce, выбрать подходящий инструмент анализа больших данных, выбрать подходящую технологию хранения больших данных.;</p> <p>владеть: математическими методами анализа данных, языками и компьютерными методами обработки.</p>
19	<p>профессиональные компетенции (профессионально-деятельностная: ПК 2).</p>	<p>Технологии обработки и хранения данных</p>	3	<p>знать: ИТ архитектуры современного предприятия в части систем, обеспечивающих хранения и обработку больших объемов данных, знание алгоритмов и приемов работы с высоко нагруженными сервисами.</p> <p>уметь: использовать современные системы хранения данных. Умение анализировать архитектуру современного предприятия и центров обработки данных, выбирать протоколы и технологии для построения виртуальной инфраструктуры предприятия.</p> <p>владеть: методов разработки высоконагруженных сервисов. Приобретение навыков работы с современными библиотеками обработки больших данных.</p>
20	<p>профессиональные компетенции (профессионально-деятельностная: ПК 3).</p>	<p>Интерфейсы программных систем</p>	3	<p>знать: особенности получаемых оценок, методы инженерно-психологического и эргономического проектирования человеко-машинных систем; методы общесистемного проектирования интерфейсов взаимодействия человек - вычислительная среда,</p> <p>уметь: формулировать требования к аппаратно-программным средствам, обеспечивающим взаимодействие оператора с вычислительной средой;</p> <p>владеть: производить выбор и обоснование проектных решений по организации интерфейсов компьютерных систем.</p>
21	<p>профессиональные компетенции (профессионально-деятельностная: ПК 3).</p>	<p>Жизненный цикл программного обеспечения</p>	3	<p>знать: ЖЦ ПО; пути использования ЖЦ ПО; принципы и технологию разделения программного цикла;</p> <p>уметь: работать с ЖЦ ПО; использовать ЖЦ ПО при решении задач; производить разделение программного цикла,</p> <p>владеть: разработать автоматизированные системы обработки информации, базы данных используя стадии и этапы разработки программ, а также выполнить тестирование программного обеспечения.</p>

Таблица 2. Последовательность освоения образовательных программ социально-профессионального взаимодействия

Курс	Обеспечивающие дисциплины	Компетенции	Ожидаемые результаты
Базовые дисциплины (БД)			
1	История и философия науки	<p>общекультурные компетенции (ОКК);</p> <p>профессиональные компетенции (научно-исследовательские - ПК 1).</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и природы науки, принципы ее организации и функционирования; - проблем генезиса науки с точки зрения ее истории, существующих моделей и типов мышления; - возможности взаимодействия научной и философской мысли; - основных понятий истории и философии науки; - проблем формирования знаний, закономерности формирования и развития научных дисциплин; - основных принципов научно-исследовательской деятельности. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать и решать задачи, возникающие в научно-исследовательской деятельности и требующие глубоких профессиональных знаний; - выбирать необходимые методы исследования, совершенствовать имеющиеся методы и разрабатывать новые, возникающие в задачах конкретного поиска; - анализировать и понимать реальность современной теории и практики науки на основе истории и философии, методологии естественных, социально-гуманитарных и технических знаний; - применять методические и практические знания в научном поиске, педагогической и воспитательной работе. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести научно-поисковую и научно-педагогическую деятельность, требующую фундаментальных знаний соответствующего направления; - написания научных статей, тезисов; выступлений на конференциях, симпозиумах, круглых столах, дискуссиях и обменах мнениями.
1	Иностранный язык (профессиональный)	общекультурные компетенции (ОКК);	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - функционально-стилистических характеристик научного изложения материала на изучаемом иностранном языке;

		<p>обще профессиональные компетенции (ОПК 2).</p>	<p>- общенаучной терминологии и терминологического подязыка соответствующей специальности на иностранном языке.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свободно читать оригинальную литературу соответствующей отрасли знаний на иностранном языке с последующим анализом, интерпретацией и оценкой извлеченной информации; - эксплицировать в письменной форме (реферат, аннотация, резюме) научную информацию; - участвовать в профессиональной дискуссии, научных дебатах, прениях, беседах за круглым столом; - выступать с презентацией научного исследования (на семинарах, конференциях, симпозиумах, форумах); - воспринимать на слух и понимать публичные выступления при непосредственной и опосредованной коммуникации (лекции, доклады, теле- и интернет-программы). <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного общения в монологической и диалогической форме по специальности в монологической и диалогической форме по специальности (доклад, сообщение, презентация, беседа за круглым столом, дискуссия, дебаты, прения); - письменного научного общения по специальности (научная статья, тезисы, доклад, перевод, реферирование и аннотирование); - работы с лексикографическими источниками на иностранном языке; - использования современных подходов к изучению иностранного языка.
--	--	---	--

1	Педагогика высшей школы	<p>общекультурные компетенции (ОКК);</p> <p>профессиональные компетенции (педагогические: воспитывающие - ПК 5);</p>	<p>Знания: современных парадигм высшего образования, истории педагогической мысли в истории развития высшего образования в РК и современного опыта образовательной деятельности.</p> <p>Умения: выявлять основные положения управленческой деятельности и управленческих отношений, применять методы организации процесса обучения на основе кредитной системы обучения в высшей школе, креативно мыслить и творчески подходить к решению педагогических ситуаций.</p> <p>Навыки: владения методологическими подходами к выбору теоретического инструментария, культурой общения в профессиональной и повседневной жизнедеятельности.</p>
2	Психология управления	<p>общекультурные компетенции (ОКК);</p> <p>профессиональные компетенции (производственно-технологические - ПК 2).</p>	<p>Знания: о сущности и структуры управленческого процесса, теоретических основах психологии управления и ее понятийно-категориальным аппаратом, особенностях личности как объекта и субъекта управления.</p> <p>Умения: применять управленческие навыки в работе с группами и коллективами, выстраивать коммуникацию внутри группы и за ее пределами, применять психологические способы воздействия и мотивирования в группе.</p> <p>Навыки: владения понятийным аппаратом психологии управления, навыками делегирования полномочий и тайм менеджмента.</p>
2	Педагогическая практика	<p>профессиональные компетенции (педагогические- ПК 4).</p> <p>профессиональные компетенции (методические - ПК 6).</p>	<p>Знать: педагогику высшей школы, структуру и нормативно-правовую документацию учреждения профессионального образования; ориентироваться в теоретических основах науки преподаваемого предмета; особенностей воспитательного процесса в вузе.</p> <p>Уметь дидактически преобразовывать результаты современных научных исследований с целью их использования в учебном процессе; самостоятельно проектировать, реализовывать, оценивать и корректировать образовательный процесс; использовать современные нововведения в процессе профессионального обучения;</p> <p>Навыки: владеть методами самоорганизации деятельности и совершенствования личности преподавателя; строить взаимоотношения с коллегами, находить, владеть навыками практического использования знаний основ педагогической деятельности в преподавании курса истории,</p>

			принимать и реализовывать управленческие решения в своей научно - педагогической практике; освоить проведение различных видов занятий со студентами по закреплённой за ним учебной дисциплине; владеть культурой речи, общения.
Профилирующие дисциплины (ПД)			
4	Исследовательская практика	профессиональные компетенции (научно-исследовательские - ПК 1).	<p>Знать: углубленные теоретические и практические знания профессиональной деятельности; приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, способность использовать представление о методологических основах научного познания, роли научной информации в развитии науки;</p> <p>Уметь: вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, анализировать научную информацию; классифицировать основные универсальные понятия, используемые в методологии исторической науки, главные направления современных теоретико-методологических исследований анализировать научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; способность и готовность применять современные методы исследования, проводить научные исследования, оценивать результаты выполненной работы;</p> <p>Навыки: использовать современные достижения исторической науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы исследовательской работы, - структурировать методы исторического исследования, оперировать терминологией, категориальным аппаратом, понимать и обобщать современную научную литературу, написанную с различных теоретико - методологических позиций, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, готовность представлять результаты исследования в виде научных публикаций.</p>
Научно-исследовательская работа (НИРМ)			
1,2,3, 4	Научно - исследовательская работа магистрантов, включая прохождение стажировки и выполнение	профессиональные компетенции (научно-исследовательские - ПК 1).	<p>Знать: системное понимание области изучения, различные теоретические концепции в области исследования и делать выводы; новые научные идеи, сообщать свои знания и идеи научному сообществу, расширяя границы научного познания;</p> <p>Уметь: организовывать, планировать и реализовывать процесс научных исследований; анализировать, проводить самостоятельное научное</p>

	<p>магистерской диссертации (НИРМ)</p>		<p>исследование, адаптировать современные теоретико - методологических концепций к решению конкретной научно - исторической проблемы, интерпритировать и объяснять основные теоретико-методологические школы и направления, модели , характеризующееся академической целостностью, на основе современных теорий и методов анализа; выбирать и эффективно использовать современную методологию исследования;</p> <p>Навыки: владеть основными навыками планирования, прогнозирования, координирования и реализации процессов научно- исследовательских работ по теме диссертации, научной стажировки, осмыслять и оценивать новейшие достижения исторической науки, подготовки научных публикаций по теме исследования, написание докторской диссертации, исследования научного письма и научной коммуникации; системного понимания области изучения и демонстрировать качество и результативность выбранных научных методов;</p>
--	--	--	---

3. Перечень модулей входящих в образовательную программу

№ мод уля	Наименование модуля	Наименование дисциплин	Блок	Семестр	Объем кредитов по дисциплине	Форма контроля	Всего кредитов по модулю
М.1	История и философия науки	История и философия науки	ВК БД	1	5	Экзамен	5
М.2	Иностранный язык	Иностранный язык (профессиональный)	ВК БД	1	4	Экзамен	4
М.3	Педагогика	Педагогика высшей школы	ВК БД	1	4	Экзамен	7
		Педагогическая практика	ВК БД	2	3	Отчет	
М.4	Психология	Психология управления	ВК БД	2	4	Экзамен	4
М.5	Автоматизация программного обеспечения и научно-исследовательских работ	Методические основы научных исследований и планирование эксперимента в информатике/ Основы научных исследований	КВ БД	1	5	Экзамен	10
		Технологии преподавания дисциплин специальности/ Информационные технологии в преподавании	КВ БД	2	5	Экзамен	
М.6	Технология анализа и проектирования	Технология разработки программного обеспечения	ВК ПД	1	5	Экзамен	10
		Современные педагогические технологии /Педагогическая этика современного преподавателя	КВ БД	3	5	Экзамен	
М.7	Научно - исследовательская работа	Исследовательская практика	ВК ПД	4	9	Отчет	33
		Научно - исследовательская работа магистрантов, включая выполнение магистерской диссертации	НИРМ	1,2,3,4	24	диф/з	
М.8	Алгоритмы и программирование	Алгоритмы и их сложности/ Оценка сложности алгоритмов	КВ ПД	2	5	Экзамен	10
		Технология объектно-ориентированного анализа и проектирования/ Анализ требований к автоматизированным информационным системам	КВ ПД	2	5	Экзамен	
М.9	Технология проектирования и управления проектами	Криптографическая защита информации/Технологии обеспечения информационной безопасности	КВ ПД	2	5	Экзамен	15
		Интеллектуальные информационные системы и технологии/ Smart технологии в образовании	КВ ПД	3	5	Экзамен	
		Современные технологии управления проектами/ Методы управления проектами	КВ ПД	3	5	Экзамен	

М.10	Интерфейсы и Технологии Big Data	Технологии Big Data/Технологии обработки и хранения данных	КВ ПД	3	5	Экзамен	10
		Интерфейсы программных систем/ Жизненный цикл программного обеспечения	КВ ПД	3	5	Экзамен	
М.11	Итоговая государственная аттестация	Оформление магистерской диссертации	ИА	4	10		12
		Защита магистерской диссертации	ИА	4	2	Защита	
Итого					120		120