

**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТПАЕВА**

**Институт Автоматики и информационных технологий
Кафедра «Кибербезопасность, обработка и хранение информации»**

МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

**7M06301 - «КОМПЛЕКСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ»**

Степень образовательной программы: магистр технических наук

Алматы 2022

Важнейшим приоритетом образовательной программы магистратуры по специальности 7М06301 «**Комплексное обеспечение информационной безопасности**» является формирование модели конкурентоспособного и компетентного специалиста в области защиты и безопасности информации, обладающего широким мировоззрением, способного эффективно осуществлять профессиональную деятельность.

1. Компетенции выпускника по специальности 7М06301 «**Комплексное обеспечение информационной безопасности**», формируемые в результате освоения образовательной программы:

- общекультурные;
- профессиональные;
- предметные.

1.1 Общекультурные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- способность развивать и совершенствовать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;
- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении выбрать оптимальные пути их разрешения;
- готовность принимать решения в нестандартных ситуациях и нести ответственность за них;
- способность осуществлять поиск и обработку большого объема разнородной неструктурированной информации, полученной из общедоступных источников;
- готовность к сотрудничеству и коммуникации с коллегами, работе в команде и самостоятельно;
- способность вести устные и письменные переговоры, писать деловые письма, работать с документацией различного уровня значимости.

1.2 Профессиональные компетенции.

1.2.1 В педагогической деятельности:

- готовность к разработке и внедрению новых методик, технологий, приемов обучения в образовательный процесс, а также к оценке эффективности использования нововведений;
- способность руководить научно-исследовательской работой обучающихся;
- способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам;
- способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики.

1.2.2 В научно-исследовательской деятельности:

- способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении исследовательских задач, ориентированных на совершенствование и улучшение методов и средств защиты информации;
- способность анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности;
- способность оформлять научно-технические отчеты, обзоры, тезисы, готовить публикации по результатам выполненных исследований, научные доклады;
- готовность самостоятельно осуществлять научные исследования в сфере информационной безопасности с использованием передовых технологий.

1.2.3 В профессиональной деятельности:

- готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранном языках для решения задач в сфере информационной безопасности;
- способность проектировать дальнейшие индивидуальные образовательные программы развития для продвижения по карьерной лестнице;
- готовность к инновационной деятельности в своей профессиональной области;
- готовность участвовать в проектной деятельности, руководить коммерческими проектами и взаимодействовать с партнерами, заказчиками;
- способность проектировать системы управления информационной безопасностью с учетом особенностей объектов защиты;
- способность произвести и обстоятельно аргументировать выбор структуры, принципов организации, комплекса решений и механизмов обеспечения информационной безопасности объектов защиты;
- способность участвовать в разработке и подготовке программ специальной проверки, организовать процесс тестирования, отладки и эксплуатации программно-аппаратных и технических решений обеспечения информационной безопасности;
- готовность использовать в своей профессиональной деятельности нормативно-правовые документы в области информационной безопасности.

1.3 Предметные компетенции.

1.3.1 В результате освоения дисциплин гуманитарного модуля:

- способность осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;
- способность работать с информацией на иностранном языке: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения научных и профессиональных задач.

1.3.2 В результате освоения дисциплин модуля организации систем безопасности:

- способность организовывать системы информационной безопасности и поддерживать комплекс мер, направленные на обеспечение информационной безопасности с учетом их правовой обоснованности, организационно-технической реализуемости и экономической целесообразности;
- способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью;
- способность осуществлять подготовку и выполнение аттестации объектов защиты на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов;
- способность применять современные методы и передовые средства защиты сетевых операционных систем.

1.3.3 В результате освоения дисциплин модуля защиты:

- способность применять криптографические технологии обеспечения защиты и безопасности информации в компьютерных системах и сетях;
- способность применять алгоритмы криптографической защиты информации для решения предметно-ориентированных научно-исследовательских и образовательных задач;
- способность применять технологии построения защищенных сетей;
- способность организовывать системы защиты и безопасности информации в базах данных.

1.3.4 В результате освоения дисциплин модуля высокопроизводительных технологий:

- способность применять параллельные вычисления для решения и оптимизации задач профессиональной деятельности;

- способность использовать современные технологии высокопроизводительных вычислений для реализации актуальных задач информационной безопасности.

1.3.5 В результате освоения дисциплин модуля безопасности:

- способность обеспечивать и контролировать безопасность инфраструктуры, анализировать и проводить квалифицированную оценку защищенности системы в целом;

- способность обеспечивать безопасность и защиту информации при использовании технологий облачных вычислений;

- способность осуществлять управленческую деятельность, выполнять аудит информационной безопасности;

- способность применять технологии искусственного интеллекта;

- способность осуществлять безопасность и защиту электронного документооборота;

- способность обеспечивать информационную безопасность экономических систем;

- способностью формировать комплекс мер для управления информационной безопасностью.

1.3.6 В результате освоения дисциплин модуля инженерно-технической защиты:

- способность использовать технологии инженерно-технической защиты информации;

- способность проектировать СБИС программируемой логики для решения задач профессиональной деятельности;

- способность использовать аппаратные средства для поиска и обнаружения каналов утечки информации.

1.3.7 В результате освоения научно-исследовательского модуля:

- способность формулировать научную концепцию и детально обосновать выбор научно-исследовательской работы;

- способность квалифицированно проводить научные исследования в области информационной безопасности;

- способность пользоваться методиками проведения научных исследований;

- способность осуществлять обработку результатов научно-исследовательской работы, определять достоверность получаемых результатов и оформлять итоги проведенного исследования;

- способность писать, публиковать, реферировать научные труды.

1.3.8 В результате освоения практико-ориентированного модуля:

- способность преподавать в высших учебных заведениях, применять современные методики и программно-педагогические средства для преподавания профессиональных дисциплин, управлять процессом обучения;

- способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности;

- способность самостоятельно осуществлять практико-ориентированную исследовательскую деятельность в области информационной безопасности, выбирать методики исследования, формулировать выводы о практической значимости выполненного исследования.

1.3.9 В результате освоения модуля итоговой аттестации:

- способность самостоятельно создавать и применять современные решения в области защиты информации;

– способность самостоятельного проектирования, разработки, исследования, тестирования, эксплуатации и управления системами и средствами информационной безопасности.

2. Сфера профессиональной деятельности.

Научная и педагогическая магистратура реализовывает образовательные программы послевузовского образования по подготовке научных и педагогических кадров для системы высшего, послевузовского образования и научной сферы, правоохранительной деятельности, обладающих углубленной научно-педагогической подготовкой.

Профильная магистратура реализовывает образовательные программы послевузовского образования по подготовке управленческих кадров для отраслей экономики, медицины, права, образования, искусства, сферы услуг и бизнеса, сферы обороны и национальной безопасности, правоохранительной деятельности, обладающих углубленной профессиональной подготовкой.

3. Требования к ключевым компетенциям выпускников магистратуры профильного и научно-педагогического направления.

3.1 Выпускник магистратуры научно-педагогического направления.

3.1.1 Выпускник должен 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, гуманитарных, экономических) наук;
- о профессиональной компетентности преподавателя высшей школы;
- о противоречиях и социально-экономических последствиях процессов глобализации;
- о профессиональной компетентности в области защиты и безопасности информации;
- о технологии виртуализации ресурсов и платформ;
- об интеллектуализации средств обеспечения информационной безопасности;
- о технологиях защиты БД;
- об алгоритмах криптографической защиты информации;
- об анализе больших данных.

3.1.2 Выпускник должен знать:

- методологию научного познания;
- принципы и структуру организации научной деятельности;
- психологию познавательной деятельности студентов в процессе обучения;
- психологические методы и средства повышения эффективности и качества обучения;
- алгоритмы криптографической защиты информации;
- стандарты ИБ и критерии оценки безопасности ИТ;
- технологии виртуализации ресурсов и платформ и системы виртуализации от ведущих производителей;
- угрозы и риски систем виртуализации, принципы построения гипервизоров и их уязвимости;
- организацию IP-сетей, структуру IP-пакетов и IP-протоколов;
- внутреннюю организацию носителей информации ОС;
- методы и средства хранения ключевой информации и шифрования;
- разновидности и принципы аутентификации;
- требования к межсетевым экранам и системам обнаружения вторжений;
 - технологии защиты БД и методы проектирования безопасных БД;
 - организацию системы защиты и безопасности БД;
- методы и инструменты активного аудита;
- инженерно-техническую защиту информации.

3.1.3 Выпускник должен 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;
- свободно 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.;
- применять алгоритмы криптографической защиты информации;
- применять стандарты ИБ и проводить оценку безопасности ИТ;
- применять системы виртуализации от ведущих производителей;
- выявлять угрозы и риски систем виртуализации;
- применять методы и средства хранения ключевой информации и шифрования;
- работать с межсетевыми экранами и системами обнаружения вторжений;
- применять технологии защиты БД и методы проектирования безопасных БД;
- организовать систему защиты и безопасности БД;
- применять методы и инструменты активного аудита;
- применять инструменты анализа больших данных.

3.1.4 Выпускник должен иметь навыки:

- научно-исследовательской деятельности для решения актуальных исследовательских задач в сфере информационной безопасности;
- преподавания дисциплин в соответствии со специализацией;
- систематизации и обработки большого объема информации из различных источников;
- правильного и корректного изложения своих мыслей в устной и письменной форме;
- расширения спектра знаний, необходимых для реализации повседневных профессиональных задач и подготовки к поступлению в докторантуру;
- креативного подхода для решения нестандартных задач;
- систематического повышения своей квалификации.
- 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;
- организации и защиты безопасности БД;
- проведения аудита информационной безопасности;
- применения алгоритмов криптографической защиты информации;
- выявления угроз и противодействия им;
- работы с Big Data;
- расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре.

4. Квалификация.

Выпускникам магистратуры научного-педагогического направления, полностью выполнившим образовательную программу магистратуры и успешно защитившим магистерскую диссертацию, присуждается академическая степень магистра технических наук по специальности **7М06301 - «Комплексное обеспечение информационной безопасности»**.

Обсуждено на заседании кафедры «Кибербезопасность, обработка и хранение информации» «15» ___06_____ 2022 г. протокол № _12__

Заведующая кафедрой КОиХИ



Сатыбалдиева Р.Ж.