

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ –  
ГРУППА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ  
РЕСПУБЛИКАНСКОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО СОВЕТА  
МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор  
АО «Международный университет  
информационных технологий»  
\_\_\_\_\_ Р.К. Ускенбаева  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО  
НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ**

**061 – Информационно-коммуникационные технологии**

**063 – Информационная безопасность**

Ключевые результаты обучения по направлениям подготовки кадров 061 – Информационно-коммуникационные технологии, 063 – Информационная безопасность обсуждены и утверждены на заседании УМО-ГУП на базе АО МУИТ

протокол № 6 от « 15 » апреля 2020 г.

ВУЗы / Организации – члены УМО-ГУП на базе АО МУИТ:

№	Вуз / Организация
1.	Казахстанская Ассоциация Информационной безопасности
2.	Ассоциация содействия развития СЭЗ «Парк информационных технологий»
3.	Microsoft Kazakhstan
4.	SAP Kazakhstan LLP
5.	INLEA at Cisco
6.	Казахский Национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
7.	Казахский Национальный университет имени аль-Фараби
8.	Восточно-Казахстанский Государственный технический университет имени Д.Серикбаева
9.	Южно-Казахстанский Государственный университет им. М.Ауезова
10.	Карагандинский государственный технический университет
11.	Алматинский университет энергетики и связи имени Г.Даукеева
12.	UIB - Университет Международного Бизнеса
13.	SDU - Suleyman Demirel University
14.	Казахская академия транспорта и коммуникации им. М.Тынышбаева
15.	Казахский автомобильно-дорожный институт им. Л.Б. Гончарова
16.	ТОО «Astana IT University»
17.	Международный Казахско-Турецкий университет имени Х.А.Ясави
18.	Северо-Казахстанский Государственный университет имени М.Козыбаева
19.	Жетысуский Государственный университет имени И.Жансугурова
20.	Казахский государственный женский педагогический университет
21.	Атырауский государственный университет имени Х. Досмухамедова
22.	Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева
23.	Баишев Университет
24.	Алматинский Технологический Университет

## Оглавление

<b>Список сокращений и обозначений .....</b>	<b>4</b>
1. Ключевые результаты обучения по направлению подготовки кадров 061 – Информационно-коммуникационные технологии .....	5
1.1. Уровень образования - Бакалавриат .....	5
1.2. Уровень образования – Магистратура .....	5
1.3. Уровень образования – Докторантура .....	6
2. Ключевые результаты обучения по направлению подготовки кадров 063 – Информационная безопасность .....	7
2.1. Уровень образования - Бакалавриат .....	7
2.2. Уровень образования – Магистратура .....	8
2.3. Уровень образования - Докторантура .....	9

**Список сокращений и обозначений**

БК	Базовая компетенция
БМ	Базовый модуль
ВО	Высшее образование
ГОСО	Государственный общеобязательный стандарт образования
ЕКР	Европейская квалификационная рамка
ЕФО	Европейский фонд образования
ЗУН	Знания, умения, навыки
НКЗ	Национальный классификатор занятий
НРК	Национальная рамка квалификаций
НСК	Национальная система квалификаций
ОГМ	Общегуманитарный модуль
ОМ	Общий модуль
ОП	Образовательная программа
ОПМ	Общепрофессиональный модуль
ОРК	Отраслевая рамка квалификаций
ОК	Общеобразовательная компетенция
ПС	Профессиональный стандарт
ПВО	Послевузовское образование
ПК	Профессиональная компетенция
ПМ	Профессиональный модуль
РГ	Рабочая группа
РК	Республика Казахстан
РО	Результат обучения
СМ	Специальный модуль
СМК	Система менеджмента качества
СЭМ	Социально-экономический модуль
ТиПО	Техническое и профессиональное образование
ТиППО	Техническое и профессиональное образование и послесреднее образование

**1. Ключевые результаты обучения по направлению подготовки кадров****061 – Информационно-коммуникационные технологии****1.1. Уровень образования - Бакалавриат**

Код и классификация области образования	Код и классификация направлений подготовки	№ результатов обучения (РО)	Результаты обучения (РО). (Рекомендовано примерно 8-12 РО и по каждому РО не более 150 знаков)
1	2	4	5
6В06 Информационно-коммуникационные технологии	6В061 – Информационно-коммуникационные технологии	РО1	Аргументировать выбор основных стандартов, принципов и шаблонов проектирования, методов, инструментов и языков программирования, в том числе выбирать методы и средства построения систем защиты информации современных ИКТ
		РО2	Владеть средствами и средой программирования, современными технологиями программирования
		РО3	Составлять и/или применять математические модели и методы различных процессов
		РО4	Проектировать архитектуры базы данных, программного обеспечения и информационных систем
		РО5	Проектировать и разрабатывать эргономичные пользовательские интерфейсы
		РО6	Разрабатывать и/или использовать программное, аппаратное, информационное, математическое, функциональное обеспечение информационных систем, в том числе алгоритмы и методы информационной безопасности
		РО7	Проводить установку, настройку, тестирование и сопровождение системного и прикладного программного обеспечения компьютерных систем и сетей
		РО8	Проявлять коммуникабельность, инициативность и психологическую подготовленность к трудовой деятельности, в том числе при работе в команде и принимать управленческие и технические решения

**1.2. Уровень образования – Магистратура**

Код и классификация области образования	Код и классификация направлений подготовки	№ результатов обучения (РО)	Результаты обучения (РО). (Рекомендовано примерно 8-12 РО и по каждому РО не более 150 знаков)
1	2	4	5
7М06- Информационно-коммуникационные технологии	7М061 – Информационно-коммуникационные технологии	РО1	Анализировать профессиональную информацию, структурировать и представлять в виде аналитических обзоров (отчетов) с обоснованными выводами и рекомендациями
		РО2	Выявлять проблемы в сфере ИКТ и

			решать их методом разработки
		PO3	Самостоятельно осваивать методы научного исследования
		PO4	Прогнозировать развитие информационных систем и технологий
		PO5	Применять современные методы и методики преподавания технических дисциплин
		PO6	Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
		PO7	Моделировать задачи исследования и разрабатывать новые инструменты и приложения для сбора, хранения, анализа и управления данными.
		PO8	Проводить разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий
		PO9	Обрабатывать экспериментальные и статистические данные, вырабатывать навыки установления адекватности математических моделей процессов
		PO10	Планировать численные эксперименты, интерпретировать результаты, использовать выводы при проведении исследовательских работ по отраслям
		PO11	Разрабатывать системы для корпоративного сегмента с применением современных технологий управления проектами

### 1.3. Уровень образования – Докторантура

Код и классификация области образования	Код и классификация направлений подготовки	№ результатов обучения (PO)	Результаты обучения (PO). (Рекомендовано примерно 8-12 PO и по каждому PO не более 150 знаков)
1	2	4	5
8D06- Информационно-коммуникационные технологии	8D061 – Информационно-коммуникационные технологии	PO1	Демонстрировать закономерности познания информационных процессов, методы поиска, обработки и представления профессионально значимой информации
		PO2	Формулировать задачи исследования и найти пути их решения на основе моделей и методов интеллектуального анализа данных, машинного обучения, теорий вычислительной сложности и оптимизации.
		PO3	Применять методы обработки больших данных и интеллектуального анализа данных для решения ресурсоемких задач.
		PO4	Разрабатывать вычислительные алгоритмы для инженерных задач и реализовывать их в высокопроизводительных системах.
		PO5	Разрабатывать интеллектуальные информационные системы и компоненты

			к ним на основе современных методов
		PO6	Генерировать собственные новые научные идеи в конкретной предметной области и доносить их до научного сообщества
		PO7	Предлагать обоснованные заявки или пояснительные записки научно-исследовательских проектов в области ИКТ
		PO8	Оценить свои и известные научные исследования и подготавливать аналитические материалы для выработки стратегических решений в области ИКТ

## 2. Ключевые результаты обучения по направлению подготовки кадров

### 063 – Информационная безопасность

#### 2.1. Уровень образования - Бакалавриат

Код и классификация области образования	Код и классификация направлений подготовки	№ результатов обучения (PO)	Результаты обучения (PO). (Рекомендовано примерно 8-12 PO и по каждому PO не более 150 знаков)
1	2	4	5
6B06 Информационно-коммуникационные технологии	6B063 – Информационная безопасность	PO1	Демонстрировать знания, умения и навыки программирования. Владеть средствами и средой программирования, современным и технологиями программирования.
		PO2	Знать компоненты вычислительной системы, уметь управлять процессами, памятью, организацией ввода-вывода информации. Обеспечить безопасность операционных систем.
		PO3	Составлять и/или применять математические модели и методы для решения прикладных задач..
		PO4	Демонстрировать знания об основах организации баз данных, о принципах построения приложений без данных. Проектировать архитектуры баз данных, обеспечить целостность и надежность данных в базах данных.
		PO5	Демонстрировать знания о принципах организации вычислительных систем и сетей, архитектуры компьютера, принципов построения современных компьютерных систем и сетей.
		PO6	Разрабатывать и внедрять систему обеспечения ИБ организации, а также критически важных объектов. Анализировать, оценивать и применять меры при возникновении угроз ИБ.
		PO7	Демонстрировать знания, умения и навыки по техническим аспектам защиты информации. Применять на практике

			средства противодействия разведке. Выявлять каналы утечки информации. Проводить мероприятия по защите объектов.
		PO8	Демонстрировать знания, умения и навыки по криптографической защите информации. Знать принципы построения криптоалгоритмов, анализировать и решать вопросы криптографической защиты информации.
		PO9	Демонстрировать знания об основных тенденциях Web-технологий. Умения проверять устойчивость приложений к несанкционированному доступу, к атакам и предотвращению утечки данных. Выявлять уязвимости и расследовать киберпреступления.
		PO10	Демонстрировать знания нормативно-правовой базы, стандартов в области ИТ и ИБ, как международных, так и Республики Казахстан. Применять технологии и методологии проведения аудита ИБ.

## 2.2. Уровень образования – Магистратура

Код и классификация области образования	Код и классификация направлений подготовки	№ результатов обучения (РО)	Результаты обучения (РО). (Рекомендовано примерно 8-12 РО и по каждому РО не более 150 знаков)
1	2	4	5
7M06- Информационно-коммуникационные технологии	7M063 – Информационная безопасность	PO1	Анализировать профессиональную информацию, структурировать и представлять в виде аналитических обзоров (отчетов) с обоснованными выводами и рекомендациями
		PO2	Выявлять проблемы в сфере ИКТ и ИБ и решать их методом разработки
		PO3	Самостоятельно осваивать методы научного исследования
		PO4	Прогнозировать развитие информационных технологий и информационной безопасности
		PO5	Применять современные методы и методики преподавания технических дисциплин
		PO6	Демонстрировать развивающиеся знания и понимание в области информационной безопасности, основанные на передовых знаниях защиты и безопасности информации и информационных технологий.



		PO7	Моделировать задачи исследования и разрабатывать новые инструменты и приложения для обеспечения защиты и безопасности данных.
		PO8	Применять на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте.
		PO9	Обрабатывать экспериментальные и статистические данные, вырабатывать навыки установления адекватности математических моделей процессов
		PO10	Планировать численные эксперименты, интерпретировать результаты, использовать выводы при проведении исследовательских работ по отраслям
		PO11	Осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений

### 2.3. Уровень образования - Докторантура

Код и классификация области образования	Код и классификация направлений подготовки	№ результатов обучения (PO)	Результаты обучения (PO). (Рекомендовано примерно 8-12 PO и по каждому PO не более 150 знаков)
1	2	4	5
8D06- Информационно-коммуникационные технологии	8D063 – Информационная безопасность	PO1	Обосновывать выбор методологии принятия решений по обеспечению защиты информации
		PO2	Формулировать задачи исследования и найти пути их решения на основе моделей и методов интеллектуального анализа данных, машинного обучения, теорий вычислительной сложности и оптимизации.
		PO3	Анализировать существующие методы и средства, применяемые для контроля и защиты информации, и разрабатывать предложение по их совершенствованию и повышению эффективности этой защиты
		PO4	Анализировать, оценивать, совершенствовать технологические процессы, разрабатывать спецификации и проек

			тировать системы информационной безопасности
		PO5	Формулировать инновационные научные задачи в области проектирования и разработки систем информационной безопасности
		PO6	Разрабатывать программное обеспечение для реализации инновационных проектов с использованием новейших технологических решений
		PO7	Обосновывать полученные научные результаты в области информационной безопасности перед широким научным сообществом, убеждая оппонентов и соблюдая научную этику ученого-исследователя.
		PO8	Оценить свои и известные научные исследования и подготавливать аналитические материалы для выработки стратегических решений в области ИБ