Институт Автоматики и информационных технологий
Кафедра Кибербезопасности, обработки и хранения информации

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
7М06303 «Комплексное обеспечение информационной безопасности»

Код и классификация области образования: **7М06 «Информационно-коммуникационные технологии»**
Код и классификация направлений подготовки: **7М063 Информационная безопасность»**
Группа образовательных программ: **М095 «Информационная безопасность»**
Уровень по НРК: **7**
Уровень по ОРК: **7**
Срок обучения: **1 год**
Объем кредитов: **60**

Алматы 2023

Образовательная программа 7М06303 «Комплексное обеспечение информационной безопасности» утверждена на заседании Учёного совета КазНИТУ им. К.И.Сатпаева.
Протокол № 3 от «27» октября 2022 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета КазНИТУ им. К.И.Сатпаева.
Протокол № 2 от «21» октября 2022 г.

Образовательная программа 7М06303 «Комплексное обеспечение информационной безопасности» разработан академическим комитетом по направлению 7М063 Информационная безопасность».

Ф.И.О.	Учёная степень/учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Покусов Виктор Владимирович		Председатель	Казахстанская Ассоциация Информационной безопасности	
Профессорско-преподавательский состав:				
Сатыбалдиева Рысхан Жакановна	Кандидат технических наук	Заведующий кафедрой «Кибербезопасность, обработка и хранение информации», ассоциированный профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева», внутренний телефон: 70-60	
Айтхожаева Евгения Жамалхановна	Кандидат технических наук, доцент	Ассоциированный профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева», внутренний телефон: 73-61	
Казиев Галим Зулхарнаевич	Доктор технических наук	Профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева», внутренний телефон: 73-61	
Шукаев Дулат Нурмашевич	Доктор технических наук	Профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева», внутренний телефон: 73-61	
Жумагалиев Биржан Изимович	Кандидат технических наук, доцент	Ассоциированный профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева», внутренний телефон: 73-61	
Работодатели:				
Конуспаев Амирет Туякович	Кандидат физико-математических наук	Президент	Ассоциация инновационных компаний специальной экономической зоны «Парк инновационных технологий»	
Мамырбаев Оркен Жумажанович	Доктор PhD, ассоц. профессор	Заместитель генерального директора	РГП «Институт информационных и вычислительных технологий»	
Обучающиеся:				
Оган Аткельды		Докторант 1 курса	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева», мобильный телефон: +77076665721	

Оглавление

	Список сокращений и обозначений	4
1.	Описание образовательной программы	5
2.	Цель и задачи образовательной программы	6
3.	Требования к оценке результатов обучения образовательной программы	6
4.	Паспорт образовательной программы	7
4.1.	Общие сведения	7
4.2.	Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин	11
5.	Учебный план образовательной программы	17

Список сокращений и обозначений

ОП – образовательная программа
БК – базовые компетенции
ПК – профессиональные компетенции
РО – результаты обучения
МООС – массовые открытые онлайн курсы
НРК – Национальная рамка квалификаций
ОРК – Отраслевая рамка квалификаций
БД – база данных
ИБ – информационная безопасность
ИКТ – информационно-коммуникационные технологии

1. Описание образовательной программы

Образовательная программа 7М06303 «Комплексное обеспечение информационной безопасности» направлена на обучение магистрантов профильного направления. Программа включает базовые и профильные дисциплины с достижением соответствующих компетенций, а также прохождение различных видов практик (производственная, экспериментально-исследовательская и стажировка).

Профессиональная деятельность магистров направлена на область защиты и безопасности информации, а именно на комплексное обеспечение информационной безопасности и инженерно-техническую защиту информации.

Подготовка магистров профильного направления по информационной безопасности будет осуществляться по обновленной образовательной программе 7М06303 «Комплексное обеспечение информационной безопасности». Программы дисциплин и модулей образовательной программы имеют междисциплинарный и мультидисциплинарный характер, разрабатываются с учетом соответствующих образовательных программ ведущих университетов мира и международного классификатора профессиональной деятельности по направлению информационная безопасность.

Образовательная программа обеспечивает применение индивидуального подхода к обучающимся, трансформацию профессиональных компетенций из профессиональных стандартов и стандартов квалификаций в результаты обучения и пути их достижения.

Образовательная программа разрабатывалась на основе анализа трудовых функций администратора по информационной безопасности, аудитора информационной безопасности, инженера по защите информации, заявленных в профессиональных стандартах.

Основным критерием завершенности обучения по программам магистратуры является освоение всех видов учебной и профессиональной деятельности магистранта.

В случае успешного завершения полного курса обучающемуся присваивается степень магистр техники и технологий по образовательной программе 7М06303 «Комплексное обеспечение информационной безопасности».

Выпускник может выполнять следующие виды трудовой деятельности:

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- экспериментально-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- эксплуатационная.

В разработке образовательной программы участвовали представители казахстанских компаний и ассоциаций, специалисты ведомственных структур в области защиты и безопасности.

2. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП: Подготовка высококвалифицированных специалистов, умеющих решать задачи планирования работы по аудиту информационной безопасности, выявления и устранения уязвимостей, проведение мониторинга и расследования инцидентов ИБ.

Задачи ОП:

Подготовка высококвалифицированных специалистов, умеющих решать следующие задачи:

- планирование работы по аудиту информационной безопасности;
- организационное обеспечение аудита информационной безопасности;
- проведение анализа соответствия проектной, эксплуатационной и технической документации по информационной безопасности требованиям в сфере ИКТ и обеспечения ИБ объекта аудита ИБ;
- анализ текущего состояния защищенности объекта аудита ИБ;
- выявление и устранение уязвимостей;
- проведение мониторинга и расследования инцидентов ИБ;
- разработка модели угроз безопасности информации в предприятиях;
- разработка технического задания на создание системы защиты информации.

Магистр техники и технологий по образовательной программе 7М06303 «Комплексное обеспечение информационной безопасности» ориентирован на самостоятельное определение цели профессиональной деятельности и выбора адекватных методов и средств их достижения, осуществление инновационной деятельности по получению новых знаний. Кроме того, ориентирован на организацию, проектирование, разработку, управление и аудит систем защиты и безопасности информации прикладного назначения для всех отраслей экономики, государственных организаций и других областей деятельности.

3. Требования к оценке результатов обучения образовательной программы

Образовательная программа разработано в соответствии с Государственными общеобязательными стандартами высшего и послевузовского образования, утвержденными приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года №2 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 28916) и отражает результаты обучения, на основании которых разрабатываются учебные планы (рабочие учебные планы, индивидуальные учебные планы обучающихся) и рабочие учебные программы по дисциплинам (силлабусы). Освоение дисциплин не менее 10% от общего объема кредитов образовательной программы с применением МООС на официальной платформе https://polytechonline.kz/cabinet/login/index.php/, а также посредством изучения дисциплин через международную образовательную платформу

Coursera https://www.coursera.org/.

Оценивание результатов обучения проводится по разработанным тестовым заданиям в рамках образовательной программы в соответствии с требованиями государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования.

При проведении оценивания результатов обучения для обучающихся создаются единые условия и равные возможности для демонстрации уровня своих знаний, умений и навыков.

При проведении промежуточной аттестации в онлайн форме применяется онлайн прокторинг.

4. Паспорт образовательной программы

4.1. Общие сведения

№	Название поля	Примечание
1	Код и классификация области образования	7М06 «Информационно-коммуникационные технологии»
2	Код и классификация направлений подготовки	7М063 Информационная безопасность»
3	Группа образовательных программ	М095 «Информационная безопасность»
4	Наименование образовательной программы	7М06303 «Комплексное обеспечение информационной безопасности»
5	Краткое описание образовательной программы	Профессиональная деятельность выпускников включает в себя: образование, государственные и ведомственные структуры, экономику и промышленность государства, область здравоохранения. Объектами профессиональной деятельности выпускников магистерских программ по образовательной программе - «Комплексное обеспечение информационной безопасности» являются: − органы государственного управления; − отделы информационной безопасности и департаменты ведомственных организаций; − отделы информационной безопасности, IT отделы и департаменты финансовых организаций; − отделы информационной безопасности, IT отделы и департаменты промышленных предприятий; − отделы и департаменты информационной безопасности государственных организаций и коммерческих структур. Основными функциями профессиональной деятельности магистрантов являются: проведение экспериментально-исследовательских работ в сфере защиты и безопасности информации; аудит, анализ уязвимостей в системах информационной безопасности; проектирование, внедрение, эксплуатация, администрирование, сопровождение и тестирование систем информационной безопасности предприятий.

		Направления профессиональной деятельности, следующие: − проектирование, разработка, внедрение и эксплуатация систем информационной безопасности; − анализ, тестирование и выявление уязвимостей системы; − аудит информационной безопасности.
6	Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных специалистов, умеющих решать задачи планирования работы по аудиту информационной безопасности, выявления и устранения уязвимостей, проведение мониторинга и расследования инцидентов ИБ.
7	Вид ОП	Новая
8	Уровень по НРК	7
9	Уровень по ОРК	7
10	Отличительные особенности ОП	Нет
11	Перечень компетенций образовательной программы:	Выпускников профильной магистратуры, должен: 1) иметь представление: – 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. 2) знать: – 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; – технологии защиты БД и методы проектирования безопасных БД; – организацию системы защиты и безопасности БД; – методы и инструменты активного аудита. 3) уметь: – использовать полученные знания для оригинального развития и применения идей в контексте экспериментальных исследований; – критически анализировать существующие концепции 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; – 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 исследования; – обобщать результаты исследовательской и аналитической работы в виде диссертации, 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; – 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. 4) иметь навыки: – использования современных информационных технологий; – профессионального общения и межкультурной коммуникации; – 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. 5) быть компетентным: – в выполнении проектов и исследований в профессиональной области;

		– в организации систем информационной безопасности; – в проведении аудита информационной безопасности; – в обеспечении информационной безопасности организации; - в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.
12	Результаты обучения образовательной программы:	РО1: Самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности. РО2: Применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры. РО3: Руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. Готов коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности. РО4: Применять алгоритмы криптографической защиты информации, стандарты информационной безопасности. Умение проводить аудит информационной безопасности и осуществлять критерии оценки безопасности информационных технологий. РО5: Применять технологии виртуализации ресурсов и платформ, обладая знаниями принципов организации безопасного использования систем виртуализации и облачных технологий. РО6: Применять технологии защиты БД и методы проектирования безопасных БД, организовать систему защиты и безопасности БД, а также применять инструменты анализа больших данных. РО7: Анализировать угрозы и разрабатывать системы информационной безопасности в организации с применением алгоритмов криптографической защиты. РО8: Демонстрирует владение инструментами проведения расследовании компьютерных инцидентов. Применяет системы предотвращения утечки данных. РО9: Способность проводить самостоятельное исследование, включая навыки и умения анализа, синтеза, оценки, и получения оригинальных научных результатов, способствующие развитию в области защиты информации.
13	Форма обучения	Очная, онлайн
14	Срок обучения	1 год
15	Объем кредитов	60
16	Языки обучения	Казахский, русский
17	Присуждаемая академическая степень	Магистр техники и технологий
18	Разработчик(и) и авторы:	Сатыбалдиева Р.Ж., Айтхожаева Е.Ж.

4.2. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)								
				РО1	РО2	РО3	РО4	РО5	РО6	РО7	РО8	РО9
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент												
1	Иностранный язык (профессиональный)	Курс рассчитан на магистрантов технических специальностей для совершенствования и развития иноязычных коммуникативных умений в профессиональной и академической сфере. Курс знакомит обучаемых с общими принципами профессионального и академического межкультурного устного и письменного общения с использованием современных педагогических технологий (круглый стол, дебаты, дискуссии, анализ профессионально-ориентированных кейсов, проектирование). Курс завершается итоговым экзаменом. Магистрантам также необходимо заниматься самостоятельно (MIS).	2	v		v						
2	Менеджмент	Цель дисциплины - формирование научного представления об управлении как виде профессиональной деятельности; освоение обучающимися общетеоретических положений управления социально-экономическими системами; овладение умениями и навыками практического решения управленческих проблем; изучение мирового опыта менеджмента, а также особенностей казахстанского менеджмента, обучение решению практических вопросов, связанных с управлением различными сторонами деятельности организаций.	2	v		v						
3	Психология управления (МООС)	Курс направлен на овладение инструментами эффективного управления сотрудниками, опираясь на знания психологических механизмов	2	v		v						

		деятельности руководителя. Дисциплина поможет овладеть навыками принятия решений, создания благоприятного психологического климата, мотивирования сотрудников, постановки цели, создания команды и коммуникации с сотрудниками. По окончанию курса магистранты научаться решать управленческие конфликты, создавать собственный имидж, анализировать ситуации в сфере управленческой деятельности, а также проводить переговоры, быть стрессоустойчивыми и эффективными лидерами.										
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору												
4	Алгоритмы криптографической защиты информации	Современные проблемы криптографии и информационной безопасности. Официальная ссылка на криптосистему. Классические криптосистемы. Основные задачи криптоанализа. Потоковое шифрование. Криптосистемы с открытым ключом. Использование математического моделирования в криптографии. Преимущества и недостатки разных систем. Теоремы Эйлера и Ферма. Управление ключами. Система, в которой нет клавишного переключателя. Задачи классификации по простым множителям. Проблемы с дискретным логарифмом. Проблемы с криптографией. Системы информационной безопасности, схемы электронной подписи, протоколы аутентификации и аутентификации.	4	v			v			v		
5	Криптографические методы и средства защиты информации	Магистратура. Современная криптография и задачи, связанные с проблемами защиты информации. Формальное определение криптосистемы. Классические криптосистемы. Основные задачи криптоанализа. Поточное шифрование. Криптосистемы с открытым ключом. Применения	4				v			v		

		математического моделирования в криптографии. Достоинства и недостатки различных систем. Теоремы Эйлера и Ферма. Управление ключами, Система без передачи ключа. Проблема разложения на простые множители. Проблема дискретного логарифмирования. Проблема криптостойкости. Системы защиты информации, схемы электронной подписи, протоколы аутентификации и идентификации.										
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент												
6	Организация систем информационной безопасности	Концепция систем информационной безопасности. Стандарты систем информационной безопасности. Выберите объект для организации системы. Анализ угроз и разработка программного обеспечения для безопасности. Административный и процедурный уровни информационной безопасности. Анализ и выбор методов защиты информации. Обеспечение и оценка объектов	5				v				v	v
7	Производственная практика	Производственная практика направлена на укрепление знаний и развитие практического опыта в сфере информационной безопасности. Задачи практики включают в себя участие магистрантов в организации защиты компьютерной информации, сетевых технологии, организации вычислительных систем и сетей. Практика направлена на возможность самостоятельно проводить производственные, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач.	9	v	v							v
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору												
8	Аудит информационной безопасности	Аудит информационной безопасности Управление информационной безопасностью. Аудит информационной безопасности. Базовые термины,	5		v		v			v		v

		определения, понятия и принципы в сфере аудита информационной безопасности. Основные направления аудита информационной безопасности. Виды и цели аудита. Основные этапы аудита безопасности. Перечень исходных данных, необходимых для проведения аудита безопасности. Оценка текущего состояния системы информационной безопасности. Оценка уровня безопасности. Анализ рисков, оценка уровня защищенности, разработка политик безопасности и других организационно-распорядительных документов по защите информации. Международные стандарты и лучшие практики проведения ИТ-аудита.										
9	Безопасность систем виртуализации и облачных технологий (Coursera)	Облачные вычисления, распределённая обработка данных. Модели развертывания облаков: публичные, частные, гибридные облака. Модели облачных технологий IaaS, PaaS, SaaS. Использование средств виртуализации, технологии виртуализации, центры обработки данных, ттелекоммуникационные сети. Особенности и характеристики облачных вычислений. Безопасность облачных технологий, источники угроз в облачных вычислениях. Стандарты в сфере облачной безопасности. Средства обеспечения защиты облачных вычислений. Шифрование, VPN-сети, аутентификация, изоляция пользователей.	5		v			v				
10	Информационная безопасность экономических систем	Экономическая информация как объект безопасности и товар. Экономическая активность в Интернете. Виды угроз безопасности в экономических информационных системах. Политика безопасности. Основные способы несанкционированного доступа к информации. Средства защиты и методы, используемые в	5						v	v	v	

		экономических системах, их классификация. Инструменты защиты оборудования. Инструменты обнаружения утечки информации. Межсетевые экраны. Системы обнаружения атак. DLP-система. Вредоносные программы. Системы восстановления данных и резервного копирования. Криптографические системы. Защита баз данных. Безопасность данных и облачные технологии.										
11	Организация защиты и безопасности БД	Аспекты и критерии безопасности, политика безопасности. Угрозы безопасности данных. Защита и безопасность баз данных, целостность и надежность данных. Методы и средства защиты и защиты данных. Разработайте безопасную базу данных. CASE-инструменты дизайна. Инструменты администрирования базы данных. Впечатления как инструменты повышения безопасности данных. Влияние курсоров на безопасность базы данных. Управление транзакциями. Хранимые процедуры. Триггеры. Мандатное и дискреционное управление доступом к СУБД. Роль и отчеты. Мониторинг и аудит СУБД. Криптографические инструменты для защиты базы данных. Репликация и восстановление данных. Инструменты высокой подготовки.	5		v				v			v
12	Риск менеджмент в кибербезопасности	Риск менеджмент в кибербезопасности Программа учебного курса «Риск менеджмент в кибербезопасности» направлена на изучение международных и национальных стандартов риск менеджмента в кибербезопасности, методов определения и управления рисками, практического применения стандартов и методов, изучения специализированных программных комплексов для оценки рисков.	5					v			v	
13	Python в научно-исследовательской	Курс изучает вопросы решения высокоуровневых математических и технических задач с	5	v	v							v

	деятельности	использованием пакетов NumPy и SciPy, анализа данных с помощью пакета Pandas. Спообствует развитию навыков работы с данными: загрузка, фильтрация, преобразование, анализ и интерпретация данных с использованием известных моделей классификации, кластеризации, регрессии и пр. Изучаются основные методы работы с матрицами и матричными операциями. Изучаются инструменты визуализации данных.										
Экспериментально-исследовательская работа магистранта												
14	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта	Систематизация теоретических знаний, наработка навыков по постановке задач по теме исследования и последовательному их решению. Исследовательская работа включает оценку объектов исследования, описывая его проблематику, выделение узкой области для исследовательской работы, проведение эксперимента, анализ результатов экспериментальной части, оформление и защита отчета по ЭИР и подведение итогов.	13	v	v							v

5. Учебный план образовательной программы

НАО "КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТПАЕВА"

SATBAYEV UNIVERSITY

УТВЕРЖДАЮ
Председатель правления - Ректор
М.М.Бегентаев
«__» _____ 2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 2023-2024 уч. год

Образовательная программа 7М06303 «Комплексное обеспечение информационной безопасности»
Группа образовательных программ М095 «Информационная безопасность»

Форма обучения: очная **Срок обучения:** 1 год **Академическая степень:** магистр техники и технологий

Код дисциплины	Наименование дисциплин	Цикл	Общий объём в кредитах	Всего часов	Аудиторный объём лек/лаб/пр	СРО (в том числе СРОП) в часах	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам	
								I курс	
								1 семестр	2 семестр
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)									
М-1. Модуль базовой профессиональной подготовки (вузовский и компонент по выбору)									
LNG212	Иностранный язык (профессиональный)	БД, ВК	2	60	0/0/2	30	Э	2	
MNG726	Менеджмент	БД, ВК	2	60	1/0/1	30	Э	2	
HUM211	Психология управления	БД, ВК	2	60	1/0/1	30	Э	2	
CSE778	Алгоритмы криптографической защиты информации	БД, КВ	4	120	2/0/1	75	Э	4	
CSE779	Криптографические методы и средства защиты информации				2/0/1				
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)									
М-2. Модуль профессиональной подготовки (вузовский и компонент по выбору)									
SEC215	Организация систем информационной безопасности	ПД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э	5	
CSE776	Безопасность систем виртуализации и облачных технологий	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5	
CSE268	Python в научно-исследовательской деятельности				1/0/2				
SEC204	Аудит информационной безопасности	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5	
SEC245	Риск менеджмент в кибербезопасности				2/0/1				
SEC214	Организация защиты и безопасности БД	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5	
SEC209	Информационная безопасность экономических систем				2/0/1				
М-3. Практико-ориентированный модуль									
AAP210	Производственная практика	ПД, ВК	9						9

М-4. Экспериментально-исследовательский модуль									
AAP257	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта	ЭИРМ	13						13
М-5. Модуль итоговой аттестации									
ECA213	Оформление и защита магистерского проекта	ОиЗМП	8						8
	Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:							***30***	***30***
								60	

Количество кредитов за весь период обучения				
Код цикла	**Циклы дисциплин**	**Кредиты**		
		вузовский компонент (ВК)	**компонент по выбору (КВ)**	**Всего**
БД	Цикл базовых дисциплин	6	4	10
ПД	Цикл профилирующих дисциплин	14	15	29
	Всего по теоретическому обучению:	***20***	***19***	**39**
ЭИРМ	Экспериментально-исследовательская работа магистранта	13		13
ОиЗМП	Оформление и защита магистерского проекта	8		8
	ИТОГО:	**41**	**19**	**60**

Решение Учёного совета КазНИТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 3 от "27" октября 2022 г.

Решение Учебно-методического совета КазНИТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 2 от "21" октября 2022 г.

Решение Ученого совета института автоматики и информационных технологий
Протокол № 2 от "21" сентября 2022 г.

Член Правления - Проректор по академическим вопросам _____ **Б.Б.Жаутиков**

Директор института автоматики и информационных технологий _____ **Р.К.Ускенбаева**

Заведующий кафедрой "Кибербезопасности, обработки и хранения информации" _____ **Р.Ж.Сатыбалдиева**

Представитель Совета от работодателей _____ **В.В.Покусов**