



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

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6В06301 - «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Код и классификация области образования: 6В06 Информационно-коммуникационные технологии

Код и классификация направлений подготовки: 6В063 Информационная безопасность

Группа образовательных программ: В058 Информационная безопасность

Уровень по НРК: 6

Уровень по ОРК: 6

Срок обучения: 4

Объем кредитов: 240

Алматы 2022



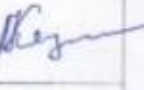
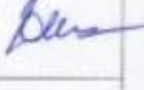




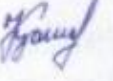
Образовательная программа «6В06301 -Информационная безопасность» утверждена на заседании Учёного совета КазНИТУ им. К.И.Сатпаева.

Протокол № 1 от «18» августа 2022 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета КазНИТУ им. К.И.Сатпаева.

Протокол №7 от «26» __04__ 2022 г.

Образовательная программа «6В06301 -Информационная безопасность» разработана академическим комитетом по направлению «6В063 Информационная безопасность»

Ф.И.О.	Учёная степень/ учёное звание	Должность, курс	Место работы, конт. телефон.	Подпись
Шифр и наименование образовательной программы				
Председатель:				
Сатыбалдиева Р. Ж.	К.т.н.	Зав.кафедрой, ассоциированный профессор	Сэтбаев Университеті, вн.тел. 70-60	
Профессорско-преподавательский состав:				
Айтхожаева Е.Ж.	К.т.н., доцент	Ассоц. профессор	Сэтбаев Университеті, вн.тел. 73-61	
Казиев Г.З.	Д.т.н	Профессор	Сэтбаев Университеті, вн.тел. 73-61	
Шукаев Д.Н.	Д.т.н	Профессор	Сэтбаев Университеті, вн.тел. 73-61	
Жумагалиев Б.И.	К.т.н., доцент	Ассоц. профессор	Сэтбаев Университеті, вн.тел. 73-61	
Работодатели:				
Конуспаев Амирет Туякович	К.ф.-м.н.	Президент	Ассоциация инновационных компаний «ПИТ» СЭЗ	
Покусов В.В.		Председатель	Казахстанская Ассоциация Информационной безопасности	
Мамырбаев О.Ж.	PhD, ассоциированный профессор	Заместитель генерального директора	РГП «Институт информационных и вычислительных технологий»	
Обучающиеся				
Қапыш Нұрсейіт Талғатұлы		2 курс	Сэтбаев Университеті, 87714521579	

Оглавление

Список сокращений и обозначений

1. Описание образовательной программы
2. Цель и задачи образовательной программы
3. Требования к оценке результатов обучения образовательной программы
4. Паспорт образовательной программы
- 4.1. Общие сведения
- 4.2. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин
5. Учебный план образовательной программы
6. Дополнительные образовательные программы (Minor)

Список сокращений и обозначений

- ИБ** Информационная безопасность
ИУП индивидуальный план обучения
ОП Образовательная программа

1. Описание образовательной программы

Образовательная программа «Информационная безопасность» направлена на обучение студентов общеобразовательным, базовым и профильным дисциплинам с достижением соответствующих компетенций:

- Обеспечить практико-ориентированную подготовку специалистов в сфере информационной безопасности, обеспечивающих безопасность систем и сетей, криптографическую и техническую защиту информации для выполнения операционной и проектной деятельности.

- Подготовить выпускников к производственно-технологической деятельности, связанной с процессом организации, проектирования, обеспечения, управления базами данных, сетевыми технологиями, облачными технологиями, системами предотвращения и обнаружения вторжений, организационно-правовыми аспектами информационной безопасности, ориентированных на удовлетворение ожиданий и требований пользователей; к организационно-управленческой деятельности, связанной с сопровождением, организацией и управлением информационной безопасностью.

- Создать условия для непрерывного профессионального самосовершенствования, развития социально-личностных компетенций выпускников (широкий культурный кругозор, активная гражданская позиция, целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность, способность к аргументации и принятию организационно-управленческих решений, владение современными информационными технологиями, свободное владение несколькими языками, стремление к саморазвитию и приверженность этическим ценностям и здоровому образу жизни, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданская ответственность, толерантность), социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда.

ОП основана на государственном образовательном стандарте для высшего профессионального образования; на профессиональном стандарте; Атласе новых профессий.

Содержание дисциплин образовательной программы разработаны с учетом соответствующих образовательных программ ведущих университетов мира, международного классификатора профессиональной деятельности по направлению информационная безопасность.

Выпускники образовательной программы «Информационная безопасность» ориентированы на организацию, проектирование и разработку систем защиты и безопасности информации прикладного назначения для всех отраслей экономики, государственных организаций и других областей деятельности.

Образовательная программа обеспечивает применение индивидуального подхода к обучающимся, трансформацию профессиональных компетенций из профессиональных стандартов и стандартов квалификаций в результаты обучения. Обеспечивается студентоцентрированное обучение – принцип образования, предполагающий смещение акцентов в образовательном процессе с преподавания (как основной роли преподавательского состава в «трансляции» знаний) на учение (как активную образовательную деятельность обучающегося).

Образовательная программа предусматривает подготовку специалистов в области информационной безопасности по 3-м направлениям:

- Безопасность систем и сетей. Подготовка специалистов, обеспечивающих безопасность систем и сетевых технологии широкого спектра. Образовательная программа обеспечивает приобретение знаний по технологиям защиты компьютерной информации, сетевым технологиям, организации вычислительных систем и сетей, администрированию систем и сетей, безопасности облачных технологий, приобретение навыков проектирования и разработки безопасных баз данных, систем предотвращения и обнаружения вторжений.

- Криптографическая защита информации. Подготовка специалистов по криптографической защите информации. Образовательная программа обеспечивает приобретение знаний по математическим основам криптографии, различным моделям, методам и средствам криптографической защиты информации, технологиям защиты компьютерной информации, разработке и проектированию средств криптографической защиты информации, основам стандартизации и сертификации средств защиты информации, приобретение умений в построении криптографических средств защиты информации.

- Техническая защита информации. Подготовка специалистов по технической защите информации. Образовательная программа обеспечивает приобретение знаний в области электроники, цифровой схемотехники, микропроцессорной техники, программирования микроконтроллеров, знаний различных методов и средств технической защиты информации, организации и управления службой информационной безопасности, обеспечения непрерывного функционирования и операционной деятельности ИТ обеспечения.

Образовательная программа разрабатывалась на основе анализа трудовых функций инженеров по защите информации, системных администраторов, специалистов по информационной безопасности, заявленных в профессиональных стандартах.

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

В случае успешного завершения полного курса обучения бакалавриата выпускнику присваивается степень бакалавра в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «Информационная безопасность».

2. Цель и задачи образовательной программы

- Цель ОП:

Подготовка конкурентоспособного поколения технических специалистов в области защиты и безопасности информации на рынке труда, инициативного, умеющего работать в команде, обладающего высокими личностно-профессиональными компетенциями

Задачи ОП:

- – социально-гуманитарная и профессиональная подготовка бакалавров в области ИБ в соответствии с развитием науки и производства, а также с потребностями кластеров ИБ Казахстана, Национальной безопасности РК, национальных научно-исследовательских центров, магистратуры и докторантуры высших учебных заведений;

- интеграция образовательной и научной деятельности;

- установление партнерства с ведущими вузами ближнего и дальнего зарубежья с целью улучшения качества образования;

- расширение связей с заказчиками образовательных услуг, работодателями с целью определения требований к качеству подготовки специалистов, проведению курсов, семинаров, мастер-классов, стажировок, производственных практик.

Содержание образовательной программы «Информационная безопасность» реализуется в соответствии с кредитной технологией обучения и осуществляется на государственном и русском языках.

Образовательная программа позволит претворять в жизнь принципы Болонского процесса. На основе выбора и самостоятельного планирования студентами последовательности изучения дисциплин, они самостоятельно формируют индивидуальный план обучения (ИУП) на каждый семестр согласно Рабочему учебному плану и Каталогу элективных дисциплин. В образовательной программе увеличен объем математических, естественно-научных, базовых и языковых дисциплин.

Изучаются такие дисциплины как: «Цифровая схемотехника», «Алгоритмизация и основы программирования», «Информационные основы защиты информации», «Организационно-правовые аспекты ИБ и компьютерная криминалистика», «Архитектура компьютера и согласованность операций», «Безопасность операционных систем», «Криптографические системы защиты информации», «Безопасность облачных технологий», «Компьютерные сети», «Технологии блокчейн», «Технологии защиты компьютерной информации», «Проектирование и защита серверных баз данных», «Социальная инженерия и этичный хакинг», «Технические средства и методы защиты информации», «Проектирование безопасных Web приложений» и др.

Студенты проходят практику в банковских структурах, государственных и ведомственных структурах, в таких компаниях как, АО «Национальные информационные технологии», ТОО «Пацифика» - интегратор в области информационной безопасности, ТОО «Галактика», ОЮЛ «Центр анализа и расследования кибер атак», и др.

По программе академической мобильности лучшие студенты имеют возможность проходить обучение в ведущих зарубежных вузах по соответствующей ОП.

3. Требования к оценке результатов обучения образовательной программы

4. Паспорт образовательной программы

4.1. Общие сведения

№	Название поля	Примечание
1	Код и классификация области образования	6B06 Информационно-коммуникационные технологии
2	Код и классификация направлений подготовки	6B063 Информационная безопасность
3	Группа образовательных программ	B058 Информационная безопасность
4	Наименование образовательной программы	6B06301 Информационная безопасность
5	Краткое описание образовательной программы	Целью образовательной программы является обучение студентов общеобразовательным, базовым и профильным дисциплинам с достижением соответствующих компетенций.
6	Цель ОП	Подготовка конкурентоспособного поколения технических специалистов в области защиты и безопасности информации для рынка труда, инициативного, умеющего работать в команде, обладающего высокими личностно-профессиональными компетенциями
7	Вид ОП	Новая ОП
8	Уровень по НРК	6
9	Уровень по ОРК	6
10	Отличительные особенности ОП	
11	Перечень компетенций образовательной программы:	Информационная безопасность, Безопасность сетевых технологий, Криптографическая защита информации, Техническая защита информации.
12	Результаты обучения образовательной программы:	1 Обеспечивать целостность и надежность данных в базах данных с использованием ограничений целостности, представлений, триггеров и хранимых процедур. Выполнять резервирование, восстановление, мониторинг и аудит систем баз данных. Использовать возможности языка SQL для защиты систем баз данных, управлять правами доступа, шифровать объекты баз данных. 2 Способность понимать и применять методологии и технологии выполнения графических работ на компьютере, выражать технические идеи с помощью чертежа, представлять схемы в графическом виде, применять инструментальные средства

	<p>компьютерной графики и графического диалога.</p> <p>3 Использовать фундаментальные понятия математики, физики и механики в профессиональной деятельности. Проводить доказательство математических утверждений, решать математические задачи и проблемы. Быть компетентным в вопросах применения теории информации для обеспечения защиты и безопасности информации.</p> <p>4 Применять основные методы формализации рассуждений, основные понятия теории логических функций, теории алгоритмов, теории графов, теории кодирования; пользоваться понятийным аппаратом и методами дискретной математики для анализа математических моделей при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>5 Использовать методы построения различных моделей типов данных, алгоритмов обработки информации; рационально использовать возможности, предоставляемые техникой алгоритмизации. Применять унифицированный язык моделирования, реализовывать структурный и объектно-ориентированный подход в работе с инструментами.</p> <p>6 Выполнять типовые задачи проектирования, развертывания и технического сопровождения локальных и глобальных сетей; администрировать сети в современных операционных системах. Обеспечивать безопасность и отказоустойчивость работы сети и серверов.</p> <p>7 Применять технологию баз данных для безопасной организации, получения, хранения, переработки и передачи информации. Владеть основами проектирования безопасных БД и обеспечения их защиты. Обеспечивать целостность и надежность данных в базах данных. Быть компетентным в вопросах создания,</p>
--	--

	<p>разработки и проектирования безопасных Web-приложений.</p> <p>8 Знать архитектуру компьютерных систем, принципы построения. Выбирать элементы электронных схем, производить необходимые расчеты, составлять математическое описание функционирования устройств и определять их характеристики; определять параметры полупроводниковых приборов и элементов схемотехники.</p> <p>9 Знать основы информационной безопасности и ее проблемные аспекты. Уметь применять базовые показатели информационной безопасности. Способность применять биометрические технологии защиты информации. Уметь использовать ряд реализации алгоритмов для решения практических задач</p> <p>10 Способность применять системы виртуализации и облачные технологии для решения практических задач и находить уязвимости виртуальных машин. Уметь применять стандартные рекомендации обеспечения безопасности облачных технологий и интернет вещей.</p> <p>11 Анализировать принципы построения криптоалгоритмов; разрабатывать и применять криптографические системы; анализировать и решать вопросы криптографической защиты информации и применения современных криптографических методов защиты информации. Способность применять математические основы алгоритмов криптосистем.</p> <p>12 Выбирать элементы электронных схем, производить необходимые расчеты. Участвовать в разработке проектов различных электрических узлов и агрегатов с применением микроконтроллеров. Программировать на языке Си.</p> <p>13</p>
--	---

		<p>Способность выполнять практический анализ и использовать системы предотвращения утечки данных. Осуществлять управление политиками безопасности и всеми видами работ службы защиты информации. Разрабатывать нормативные и методические документы по организации и функционированию службы защиты информации. Уметь определять атаку на основе социальной инженерии и противодействовать вторжению.</p> <p>14 Способность выявлять возможные каналы утечки информации, проводить технические мероприятия по защите. Применять пассивные и активные методы и средства защиты информации. Выполнять инженерно-технические мероприятия по защите и практически применить мероприятия по защите объектов и информации от технических средств разведки.</p> <p>15 Способность логически мыслить, владеть методами индукции и дедукции, определять причинно-следственные связи, понимать различные ситуации, быть экономически грамотным.</p> <p>16 Способность организации мероприятий по обеспечению собственной безопасности и безопасности коллективов в профессиональной деятельности и чрезвычайных ситуациях социального характера.</p>
13	Форма обучения	Очная
14	Срок обучения	4-7 лет
15	Объем кредитов	240
16	Языки обучения	Русский, казахский, английский (30%)
17	Присуждаемая академическая степень	
18	Разработчик(и) и авторы:	

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)															
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16
Цикл общеобразовательных дисциплин																			
Обязательный компонент																			
1.	Иностранный язык	Английский язык является дисциплиной общеобразовательного цикла. После определения уровня (согласно результатам диагностического тестирования или результатам IELTS) студенты распределяются по группам и дисциплинам. Название дисциплины соответствует уровню владения английским языком. При переходе с уровня на уровень соблюдаются пререквизиты и постреквизиты дисциплин.	10			v												v	
2.	Казахский (русский) язык	Рассматриваются общественно-политические, социально-культурные сферы коммуникации и функциональные стили современного казахского (русского) языка. Курс освещает	10															v	

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		специфику научного стиля с целью развития и активации профессионально-коммуникативных навыков и умений студентов. Курс позволяет студентам практически овладеть основами научного стиля и развивает умение производить структурно-семантический анализ текста.																
3.	Физическая культура	Целью дисциплины является практическое использование навыков выполнения основных элементов техники легкой атлетики, спортивных игр, гимнастики и комплекса нормативов по общефизической подготовке, в том числе по профессионально-прикладной физической подготовке или одному из видов спорта, методики проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями.	8															
4.	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	Обязательный компонент. Задачей изучения дисциплины является приобретение теоретических знаний об информационных процессах, о новых информационных технологиях, локальных и глобальных сетях ЭВМ, методах защиты информации; получение навыков использования текстовых редакторов и табличных процессоров; создание баз данных и различных категории прикладных программ.	5							v								
5.	История Казахстана	Курс изучает исторические события, явления, факты, процессы, имевшие место на	5															

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		<p>территории Казахстана с древнейших времен до наших дней. В разделы дисциплины входят: введение в историю Казахстана; степная империя тюрков; раннефеодальные государства на территории Казахстана; Казахстан в период монгольского завоевания (XIII в); средневековые государства в XIV-XV вв. Также рассматриваются основных этапы формирования казахской государственности: эпоха Казахского ханства XV-XVIII вв. Казахстан в составе Российской империи; Казахстан в период гражданского противостояния и в условиях тоталитарной системы; Казахстан в годы Великой Отечественной войны; Казахстан в период становления независимости и на современном этапе.</p>																		
	<p>Философия</p>	<p>Философия формирует и развивает критическое и творческое мышление, мировоззрение и культуру, снабжает знаниями о наиболее общих и фундаментальных проблемах бытия и наделяет их методологией решения различных теоретических практических вопросов. Философия расширяет горизонт видения современного мира, формирует гражданственность и патриотизм, способствует воспитанию чувства собственного достоинства, осознания ценности бытия</p>	<p>5</p>															<p>v</p>		

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		человека. Она учит правильно мыслить и действовать, развивает навыки практической и познавательной деятельности, помогает искать и находить пути и способы жизни в согласии с собой, обществом, с окружающим миром.																
	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)	Дисциплина предназначена для повышения качества как общегуманитарной, так и профессиональной подготовки студентов. Знания в сфере социологии и политологии являются залогом эффективной профессиональной деятельности будущего специалиста, а также для осмысления политических процессов, для формирования политической культуры, выработки личной позиции и более четкого понимания меры своей ответственности.	3															v
	Культурология и психология	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология) призвана ознакомить студентов с культурными достижениями человечества, на понимание и усвоение ими основных форм и универсальных закономерностей формирования и развития культуры, на выработку у них стремления и навыков самостоятельного постижения всего богатства ценностей мировой культуры для самосовершенствования и профессионального роста. В ходе курса культурологии студент рассмотрит общие проблемы теории культуры, ведущие	5															v

		<p>культурологические концепции, универсальные закономерности и механизмы формирования и развития культуры, основные исторические этапы становления и развития казахстанской культуры, ее важнейшие достижения.</p> <p>В ходе изучения курса студенты приобретают теоретические знания, практические умения и навыки формируя свою профессиональную направленность с позиции психологических аспектов.</p>																		
Цикл общеобразовательных дисциплин																				
Компонент по выбору																				
1	Основы антикоррупционной культуры	<p>Дисциплина изучает сущность, причины возникновения, причины устойчивого развития коррупции как с исторической, так с современной точек зрения. Рассматривает предпосылки и воздействия для развития антикоррупционной культуры. Изучает развитие противодействия коррупции на основе социальных, экономических, правовых, культурных, нравственных и этических норм. Изучает проблемы формирования антикоррупционной культуры на основе взаимосвязи с различного вида общественными отношениями и различными проявлениями.</p>	5															v	v	
2	Основы предпринимательства и лидерства	<p>Дисциплина изучает основы предпринимательской деятельности и лидерства с</p>	5																v	v

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		<p>точки зрения науки и закона; особенности, проблемные стороны и перспективы развития; теорию и практики предпринимательства как системы экономических, организационных и правовых отношений бизнес-структур; готовность предпринимателей к инновационной восприимчивости. Дисциплина раскрывает содержание предпринимательской деятельности, этапов карьеры, качеств, компетенций и ответственности предпринимателя, теоретического и практического бизнес-планирования и экономической экспертизы бизнес-идей, а также анализа рисков инновационного развития, внедрения новых технологий и технологических решений.</p>																	
3	Экология и безопасность жизнедеятельности	<p>Дисциплина изучает задачи экологии как науки, экологические термины, законы функционирования природных систем и аспекты экологической безопасности в условиях трудовой деятельности. Мониторинг окружающей среды и управление в области ее безопасности. Источники загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных, подземных вод, почвы и пути</p>	5															v	v

		решения экологических проблем; безопасность жизнедеятельности в техносфере; чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера																
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент																		
1	Математика I	Курс предназначен для изучения основных понятий высшей математики и её приложений. Основные положения дисциплины используются при изучении всех общеобразовательных инженерных и специальных дисциплин, преподаваемых выпускающими кафедрами. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, введение в анализ, дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных. Рассматриваются вопросы методы решения систем уравнений, применения векторного исчисления к решению задач геометрии, механики, физики. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве, дифференциальное исчисление функций одной переменной, производная и дифференциалы, исследование поведения функций, Производная по направлению и	5			v	v											

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		градиент, экстремум функции нескольких переменных.																	
Физика I		Цели: изучение основных физических явлений и законов классической, современной физики; методов физического исследования; влияние физики на развитие техники; связь физики с другими науками и ее роль в решении научно-технических проблем специальности. Рассматриваются разделы: механика, динамика вращательного движения твёрдого тела, механические гармонические волны, основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики, явления переноса, механика сплошной среды, электростатика, постоянный ток, магнитное поле, уравнения Максвелла.	5			v	v												
Математика II		Дисциплина является продолжением Математика I. В разделы курса входят интегральное исчисление функции одной переменной и нескольких переменных, теория рядов. Неопределенные интегралы, их свойства и способы их вычисления. Определенные интегралы и их применения. Несобственные интегралы. Теория числовых рядов, теория функциональных	5			v	v												

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		рядов, ряды Тейлора и Маклорена, применение рядов к приближенным вычислениям.																	
Физика II		Курс изучает законы физики и их практическое применение в профессиональной деятельности. Решение теоретических и экспериментально-практических учебных задач физики для формирования основ в решениях профессиональных задач. Оценка степени точности результатов экспериментальных или теоретических методов исследования, моделирование физического состояния с использованием компьютера, изучение современной измерительной аппаратуры, отработка навыков проведения испытательных исследований и обработки их результатов, распределение физического содержания прикладных задач будущей специальности.	5			v	v												
Математика III		Дисциплина является продолжением Математика II. Курс включает разделы: обыкновенные дифференциальные уравнения и элементы теории вероятностей и математической статистики. Изучаются дифференциальные уравнения с разделяющимися	5			v	v												

		<p>переменными, однородные, в полных дифференциалах, линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами, системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами, нахождение вероятности событий; вычисление числовых характеристик случайных величин; использованию статистических методов для обработки экспериментальных данных.</p>																			
<p>Алгоритмизация и основы программирования</p>		<p>В курсе изучаются основополагающие понятия программирования: оператор, переменная, процедура, функция, тип данных. Рассматриваются основные структуры алгоритмов, такие как линейная, разветвленная, циклическая. В курсе изучаются основные формы представления данных: строки, структуры, массивы, списки. Отдельные темы посвящены созданию широко распространенных алгоритмов сортировки, поиска минимального, максимального значения в массиве, обработки строк, итерационных и</p>	<p>4</p>			<p>v</p>	<p>v</p>														

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		рекурсивных алгоритмов, построению блок-схем алгоритмов и разработку по ним программ.																
2	Архитектура компьютерных систем	Вычислительные системы различной архитектуры являются аппаратной частью информационной технологии, достигшей к концу XX в. глобального характера и содержания. Мультипроцессорные системы, к которым относятся также компьютерные сети, позволяют за счет изменения их архитектуры оптимизировать параметры основных процессов информационной технологии: обработка, накопление, передача данных и представление знаний.	5				v			v								
3	Безопасность операционных систем	Назначение и функции операционной системы. Типы операционных систем. Основные компоненты операционной системы. Классификация операционных систем. Организация и управление процессами. Управление вводом-выводом. Файловая подсистема. Файлы и каталоги. Управление памятью. Модели распределения памяти. Виртуальная память и	5						v				v					

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		механизмы реализации. Управление телекоммуникационным доступом.																
4	Введение в специальность	Объекты безопасности. Системы обработки данных. Направления информационной безопасности. Информационная безопасность и проблемные аспекты. Базовые показатели информационной безопасности. Риски информационной безопасности. Социально-технические атаки. Технологии защиты информационных ресурсов. Методы и инструменты информационной защиты. Программные продукты для защиты информации. Физические инструменты для защиты информации. Перспективы развития систем информационной безопасности, интеллектуализация. Управление информационной безопасностью.	6			v					v							
5	Введение в web-программирование	Изучаются методы проектирования WEB-приложений с использованием современных технологий web-программирования и	5			v	v											

		<p>программного инструментария для решения прикладных задач с использованием методов отладки и тестирования web-приложений в системе loop-back. По дисциплине изучаются основы создания web-приложений; классификация программного инструментария; структура web-программ; web-приложения исполняющиеся на стороне клиента и сервера; принципы разработки интерактивного пользовательского интерфейса; организационная навигация; интерфейс взаимодействия сервера с прикладными программами; синтаксис и нотации языков разметки, структуры данных и скриптовых языков. Студенты получают навыки и представление о современных перспективах и тенденциях развития web-программирования.</p>																	
6	Дискретная математика	<p>Дискретная математика — это раздел математики, имеющий дело с объектами, которые могут принимать дискретные значения. Этот курс изучает основные концепции множеств, отношений и функций математической логики, теории групп, теории вычислений, вероятностей, математической индукции и</p>	5		v	v													

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		рекуррентных отношений, теории графов, деревьев и булевой алгебры.																	
7	Информационные основы защиты информации	Применение теории информации в системах информационной безопасности, основные понятия теории информации, меры и формы представления дискретной информации, системы счисления для представления числовой информации, проблемы передачи информации, алфавитное представление информации, основы кодирования и шифрования дискретной информации.	5		v	v													
8	Компьютерная графика	В курсе изучается генерация изображений на компьютере, а именно математические и алгоритмические основы компьютерной графики, алгоритмы растровой графики, 2D и 3D моделирование, полигональные модели. Рассматриваются технологии использования графической библиотеки OpenGL для генерации 2D и 3D изображений, использование вспомогательных библиотек. После изучения дисциплины студенты смогут освоить любые графические	5		v														

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		инструменты, продолжить изучение и использование графических библиотек.																
9	Компьютерные сети	Программа учебного курса направлена на ознакомление студентов с основами организации, построения, архитектуры и принципами функционирования компьютерных сетей. Курс посвящен применению навыков для организации работы реальных сетей и рассматривает коммуникационные средства, протоколы и стандарты сетей. В результате освоения дисциплины студенты научатся конфигурировать и настраивать коммуникационные средства, осуществлять выбор межсетевых экранов, эксплуатации компьютерных сетей.	5					v										
13	Микроэлектроника	Рассматриваются принципы работы, параметры, характеристики и особенности применения полупроводниковых приборов. Конструирование различных схем усилителей электрических сигналов и генераторов на базе диодов, биполярных и полевых транзисторов и отработка особенностей их	5			v				v				v				

		<p>функционирования. Операционные усилители. Дифференциальные усилители. Обратная связь. Влияние обратной связи на основные показатели и характеристики усилителей. Усилители мощности. Классификация фильтров и их состав.</p>																
14	<p>Основы криптографической защиты информации</p>	<p>В данном курсе рассматриваются основные понятия, термины и концепции дисциплины. Криптология, криптография, криптоанализ. Стойкость, защищенность, имитостойкость, аутентичность. Современные криптографические методы защиты информации. Основные принципы построения криптоалгоритмов.</p>	5		v							v						
15	<p>Проектирование и защита серверных баз данных</p>	<p>Курс рассматривает основы проектирования безопасных БД и обеспечения их защиты. Студенты научатся применять технологии баз данных (БД) для решения практических задач разработки и защиты безопасных серверных БД. Кроме этого изучат способы хранения данных на физическом уровне, типы и способы организации файловых систем; – понимание проблем и основных способов их решения при коллективном</p>	5	v					v									

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		доступе к данным; – изучение возможностей СУБД, поддерживающих различные модели организации данных.																
16	Проектирование цифровых устройств	Программа учебного курса направлена на ознакомление студентов с основами проектирования цифровых устройств. Курс посвящен применению формальной логики и теории автоматов для решения практических задач проектирования цифровых устройств.	5			✓				✓								
19	Цифровая схемотехника	Основы построения электрических принципиальных схем узлов (блоков) различных электронных устройств, в том числе современных компьютеров, способы применения различных (полупроводниковых) логических элементов. Создание примеров принципиальных схем простейших электронных узлов на базе САПР «Altium Designer» и проектирование печатной платы. Моделирование работы электрических схем с применением различных программ (например, MICROCAP).	5			✓				✓			✓					
<p>Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору</p>																		

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

1	Выявление и анализ уязвимостей	Целью освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов в области информационной безопасности. Содержание курса включает вопросы о типичных уязвимостях сетевых протоколов, операционных систем и приложений. Также рассматриваются понятия как этичный хакинг и социальная инженерия. Рассматриваются методы атак на программные системы, такие как повреждение программной памяти, внедрение кода на стороне клиента или сервера и др., а также методики и свойства современных языков программирования для предотвращения появления уязвимостей подобного рода	5													v	v			
2	Проектирование безопасных Web-приложений	Основные тенденции развития Web- технологий. Основные стандарты Web сети. Понятие Web-приложений и подходы к их разработке. Серверные элементы управления. Структура и оформление	5					v	v											

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		Web- приложения. Безопасность Web-приложений. Разработка Web-сервисов. Организация безопасности Web-приложений.																
3	Технологии блокчейн	Принципы, методы и средства технологии блокчейна для обеспечения защиты информации, противодействия угрозам информационной безопасности. Также рассматриваются принципы использования реплицированной распределенной базы данных блоков для обеспечения информационной безопасности и вопросы применения сети блокчейн в различных областях.	5					✓	✓			✓						
4	Capstone project 1	Курс позволит студентам узнать, как преобразовать идею в конкретное решение и определить наиболее оптимальный подход к ее реализации. Участники курса получат целостное представление о процессе, ключевых методиках и инструментах необходимых для проектирования, разработки и дальнейшего	5			✓	✓	✓				✓						

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		развития своих продуктов и услуг. В результате студенты освоют ключевые принципы продуктового дизайна, познакомятся с методами быстрого проектирования прототипов решений, применят различные методики для формирования оптимального функционала MVP, научатся планировать этапы работы над продуктом и оценивать их трудоемкость, смогут находить нестандартные решения для учета конкретных условий выполняемых задач и разработки инновационных решений.																
5	Capstone project 2	Курс направлен на решение задач масштабирования своего бизнеса и привлечения инвестиций. Цель курса - формирование у студентов понимания процесса привлечения инвестиций и масштабирования бизнеса и формирование практических навыков в области привлечения инвестиций в стартап. Планируемые результаты: Уметь искать различные источники финансирования и выбирать потенциальных инвесторов для бизнеса, Уметь подавать заявку в акселераторы, Уметь готовить инвестиционную	4		✓	✓	✓			✓								

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		документацию, Уметь создавать инвестиционную презентацию, Уметь представлять проект потенциальному инвестору, Владеть навыками питчинга, Уметь делать инфографику.																
6	Java EE технологии	Основные понятия и термины. Архитектура Java EE приложений, клиентский уровень, средний уровень, уровень доступа к данным. Java EE технологии на различных уровнях. Сервера приложений, контейнеры компонентов и компоненты, их связь. Типы контейнеров. Включенные API и функции: Servlet API, Java Server Pages, Java EE Security. Распространенные шаблоны проектирования в Java Enterprise.	5				v	v										
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент																		
1	Безопасность облачных технологий	Программа учебного курса направлена на ознакомление студентов с основами облачных технологий и виртуализации, обеспечения их безопасности. Курс посвящен применению технологий виртуализации и	5					v					v					

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		облачных сервисов для облачных вычислений.																	
2	Криптографические системы защиты информации	Блочные системы шифрования. Компоненты современного блочного шифра. Режимы выполнения блочных шифров. Поточковые системы шифрования. Генераторы псевдослучайных чисел. Принципы использования генераторов псевдослучайных чисел при потоковом шифровании. Асимметричные системы шифрования. Эффективное шифрование. Распределение ключей. Криптографические протоколы. Хэш-функции. Электронно- цифровые подписи.	5			✓	✓			✓				✓					
3	Организационно- правовые аспекты ИБ и компьютерная криминалистика	Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с правовыми и организационными аспектами информационной безопасности и основами компьютерной криминалистики и расследования киберпреступлений. Вопросы, рассматриваемые в курсе касательно применения нормативных правовых и иных документов, регламентирующих	4														✓	✓	

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		обеспечение информационной безопасности. Получение студентами знания и навыки помогут в раскрытии преступлений, связанных с компьютерной информацией, в исследовании цифровых доказательств, методах поиска, получения и закрепления таких доказательств.																
4	Организация и безопасность баз данных	Программа учебного курса направлена на ознакомление студентов с основами организации безопасных БД, их применением для решения реальных задач. Курс посвящен применению технологии БД для решения практических задач разработки БД и приложений БД.	5				✓	✓										
5	Основы научно-исследовательской работы студентов	Курс нацелен на формирование комплексного представления о специфике научно-исследовательской работы; овладение методами исследования, в наибольшей степени соответствующим предмету исследований; приобретение умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Содержание	4		✓		✓										✓	

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		курса включает основные понятия и классификация науки и научной информация: ее источники и способы обработки; виды и формы учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов ВУЗа. Рассматриваются требования к техническому оформлению научной работы.																
6	Социальная инженерия и этичный хакинг	Системный подход к обеспечению компьютерной безопасности, методы проверки безопасности различных узлов компьютерной сети. Изучение инструментарием злоумышленников, с их преимуществами и ограничениями. Методы успешного выявления и устранения проблем безопасности в смешанных компьютерных сетях. Изучение хакерским техникам и методам взлома в контексте применения оборонительных практик и рекомендаций, изложенных настоящими хакерами.	4					v										
7	Технологии защиты компьютерной информации	Основные концепции, методы и технологии защиты компьютерной информации,	4					v		v								

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		технологии противодействия закладкам; применение современных технологий для решения практических задач по защите компьютерной информации.																
8	Человеко- компьютерное взаимодействие	Дисциплина, имеющая дело с проектированием, оцениванием и реализацией интерактивных вычислительных систем для использования человеком, а также с изучением основных явлений, связанных с этими вопросами. Основное место отведено подходам, методам и инструментарию формирования и оценки пользовательского интерфейса. Рассматриваются процедуры итерационного прототипирования интерфейса, виды прототипов, программные пакеты для макетирования и их сравнительные возможности.	4	v														
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору																		
1	Администрирование систем и сетей	Материал по большей части практический и содержит минимальное количество теории. Курс подойдет как для начинающих системных администраторов, которые хотят заниматься настройкой серверов компании, так и для	5					v			v			v				

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		сетевых инженеров, т.к. большая часть сетевого оборудования работает под управлением Linux и Windows.																
2	Безопасность интернет вещей	Текущие компоненты типичных устройств IoT; тенденции на будущее; ограничения и взаимодействие между физическим миром и IoT устройством; ключевые компоненты сети для подключения IoT устройства к Интернет; вопросы безопасности IoT.	5					v				v						
3	Безопасность сетевых технологий	Современные сетевые технологии и основные тенденции создания компьютерных сетей. Основы сетевых технологий и терминология. Основные сетевые модели. Методы структуризации сетей, топологии, виды сетей, службы, требования. Методы коммутации. Технологии построения сетей. Стандарты, протоколы, методы доступа, конфигурации сети. Протоколы маршрутизации, адресация, коммутация. Технологии VLSM, CIDR, VLAN. Беспроводные технологии. Проектирование локальных сетей.	5					v							v			

		Кибербезопасность. Уязвимости программного и аппаратного обеспечения сетевых технологий, классификация. Кибербезопасность сетевых технологий. Безопасность корпоративных сетей. Управление безопасностью.																
4	Математика криптографии	Основные понятия, термины и концепции дисциплины. Криптология, криптография, криптоанализ. Шифрование. Стойкость, защищенность, имитостойкость, аутентичность. Современные криптографические методы защиты информации, шифрования. Основные принципы построения криптоалгоритмов. Математические основы алгоритмов ассиметричных криптосистем. Математические основы алгоритмов симметричных криптосистем. Методы исследования криптографических алгоритмов. Модели систем шифрования. Математические основы алгоритмов электронной цифровой подписи. Управление криптографическими ключами. Стеганография.	5		v	v							v					

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		Математические основы и алгоритмы.																		
5	Микроконтроллеры	Программируемые логические контроллеры(ПЛК, PLC) представляют собой микропроцессорные устройства, предназначены для выполнения алгоритмов управления, принцип работы ПЛК заключается в сборе и обработке данных по прикладной программе пользователя с выдачей управляющих сигналов на исполнительные устройства; ПЛК может обрабатывать дискретные и аналоговые сигналы, управлять клапанами, сервоприводами, преобразователями частоты и другими устройствами; решаемые задачи представляют набор программ; задачи могут вызываться циклически, по событию, с максимальной частотой.	5								v									
6	Организация и управление службой защиты информации	Назначение службы защиты информации. Служба защиты информации как орган управления защитой информации и составная часть системы защиты. Виды и типы организационных структур службы защиты информации. Организационные основы и принципы деятельности	5																	

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		службы защиты информации. Порядок создания службы защиты информации. Принципы организации и деятельности службы защиты информации. Организация взаимодействия службы защиты информации и подразделений и внешних служб защиты информации. Технология, принципы и методы управления службой защиты информации																	
7	Организация микропроцессорных систем	Основные определения, характеристики, области применения и особенности работы микропроцессорных средств. Организация микропроцессорных систем. Проектирование микропроцессорных систем. Уровни представления микропроцессорной системы. Архитектура микропроцессоров семейства Intel. Режимы работы микропроцессоров. Организация подсистемы памяти в ПК. Основные черты RISC-процессоров. Система прерываний и исключений. Типы и характеристики интерфейсов. Программирование работы отдельных блоков микропроцессорных систем.	5																

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		Цифровые сигнальные процессоры (DSP). Тенденции развития микропроцессоров.																
8	Проектирование криптографических систем защиты информации	Программа учебного курса направлена на ознакомление студентов с основными принципами проектирования криптографических систем защиты информации, применением методов криптографической защиты информации при проектировании и эксплуатации информационно-коммуникационных технологий, управлением криптографическими ключами, генерацией, хранением и распределением ключей.	5			✓						✓						
9	Системы предотвращения и обнаружения вторжений	Риски и каналы утечки информации, классификация нарушителей информационной безопасности. Расширенные постоянные угрозы. Технологии защиты от утечки данных. Системы предотвращения утечки данных (DLP). Задачи систем DLP, компоненты системы предотвращения утечки данных. Классификация систем DLP, методы обнаружения конфиденциальной информации. Этапы DLP-систем. Разработка системы предотвращения утечки данных. Аналитические инструменты	5					✓			✓	✓			✓			

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		расследования и анализа инцидентов. Технологии IPS, задачи IPS, компоненты. Интеграция DLP систем с IPS/IDS и SIEM-системами.																
10	Стандартизация и сертификация криптографических средств	Развитие стандартизации и сертификации в области информационной безопасности. Стандартизация и сертификация – предпосылки, цели и задачи. Концептуальная модель информационной безопасности. Теория и практика стандартизации и сертификации в области информационной безопасности. Развитие функциональной модели стандартизаций и сертификаций. Общие критерии оценки безопасности информационных технологий. Проблемы и перспективы развития стандартизаций и сертификаций. Технические спецификации и регуляторные стандарты стандартизаций и сертификаций. Современные принципы стандартизации и сертификации.	5			v						v						
11	Технические средства и методы защиты информации	Защита информации должна обеспечивать предотвращение ущерба в результате утери (хищения, утраты, искажения, подделки) информации в любом ее виде. Организация мер защиты информации должна проводиться в полном соответствии с действующими законами и нормативными	5							v			v		v			

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		документами по безопасности информации, интересами пользователей информации. Чтобы гарантировать высокую степень защиты информации, необходимо постоянно решать сложные научно-технические задачи разработки и совершенствования средств ее защиты.																
12	Технологии построения средств криптографической защиты информации	<p>Применение средств криптографической защиты информации. Принципы использования ключей шифрования. Виды шифрования с использованием средств криптографической защиты информации.</p> <p>Инфраструктура открытых ключей. Сертификаты. Центры сертификации. Виртуальные частные сети. Классификация виртуальных частных сетей.</p> <p>Технология построения виртуальной частной сети.</p> <p>Новые направления в криптографии.</p> <p>Мультибазисная криптография.</p> <p>Квантовоераспределение ключей.</p>	5		✓							✓						


**УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 2022-2023 учебный год**

 Образовательная программа 6В06301 - "Информационная безопасность"
 Группа образовательных программ В055 - "Информационная безопасность"

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Формы обучения: очная	Срок обучения: 4 года				СРО (в том числе СРОП) в часах	Формы контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам															
			Цели	Общий объем в кредитах	Всего часов	Аудиторный объем лекц/лаб/пр			I курс		II курс		III курс		IV курс									
									1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр								
ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД)																								
М-1. Модуль языковой подготовки																								
LNG 108	Иностранный язык	ООД, ОК	10	300	0/0/6	210	Э	5	5															
LNG 104	Казахский (русский) язык	ООД, ОК	10	300	0/0/6	210	Э	5	5															
М-2. Модуль физической подготовки																								
KPK 101-104	Физическая культура	ООД, ОК	8	240	0/0/8	120	Диференц	2	2	2	2													
М-3. Модуль информационных технологий																								
CSE 677	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	ООД, ОК	5	150	2/1/0	105	Э			5														
М-4. Модуль социально-культурного развития																								
HUM 137	История Казахстана	ООД, ОК	5	150	1/0/2	105	ГЭ	5																
HUM 132	Философия	ООД, ОК	5	150	1/0/2	105	Э			5														
HUM 120	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)	ООД, ОК	3	90	1/0/1	60	Э			3														
HUM 134	Культурология и психология		5	150	2/0/1	105	Э				5													
М-5. Модуль основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности																								
HUM 133	Основы антикоррупционной культуры	ООД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э			5														
MNG 488	Основы предпринимательства и лидерства																							
CHE 656	Экология и безопасность жизнедеятельности																							
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)																								
М-6. Модуль физико-математической подготовки																								
MAT 101	Математика I	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э	5																
PHY 111	Физика I	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э	5																
MAT 102	Математика II	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э			5														
PHY 112	Физика II	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э			5														
MAT 103	Математика III	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э				5													
М-7. Модуль базовой общетехнической подготовки																								
SEC114	Введение в специальность	БД, ВК	5	150	2/1/0	105	Э	5																
CSE536	Компьютерная графика	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э													5				
ELC500	Микроэлектроника	БД, ВК	5	150	2/1/0	105	Э				5													
CSE505	Дискретная математика	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э			5														
SEC180	Цифровая схемотехника	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э													5				
CSE122	Компьютерные сети	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э													5				
SEC187	Проектирование цифровых устройств	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э													5				
CSE549	Архитектура компьютерных систем	БД, ВК	5	150	2/0/1	105	Э													5				
CSE563	Проектирование и защита серверных баз данных	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э													5				
LAP179	Учебная практика	БД, ВК	2				О			2														
М-8. Модуль программирования																								
CSE554	Алгоритмизация и основы программирования	БД, ВК	4	120	1/1/1	75	Э			4														

CSE564	Введение в web-программирование	БД, ВК	6	180	2/2/0	120	Э		6								
3501	Электив	БД, КВ	5	150		105	Э				5						
М-9. Модуль защиты и безопасности информации																	
SEC118	Информационные основы защиты информации	БД, ВК	5	150	1/1/1*	105	Э			5							
SEC100	Безопасность операционных систем	БД, ВК	5	150	1/1/1*	105	Э			5							
SEC181	Основы криптографической защиты информации	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э				5						
3602	Электив	БД, КВ	5	150		105	Э					5					
4703	Электив	БД, КВ	5	150		105	Э						5				
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)																	
М-10. Модуль профессиональной деятельности																	
SEC189	Организация и безопасность баз данных	ПД, ВК	5	150	1/0/2*	105	Э				5						
SEC190	Криптографические системы защиты информации	ПД, ВК	5	150	1/1/1*	105	Э						5				
CSE546	Технология защиты компьютерной информации	ПД, ВК	4	120	2/0/1*	75	Э					4					
CSE545	Социальная инженерия и этичный хакинг	ПД, ВК	4	120	2/1/0*	75	Э					4					
SEC111	Безопасность облачных технологий	ПД, ВК	5	150	2/1/0*	105	Э						5				
CSE548	Организационно-правовые аспекты ИБ и компьютерная криминалистика	ПД, ВК	4	120	1/0/2	75	Э						4				
CSE544	Человеко-компьютерное взаимодействие	ПД, ВК	4	120	1/1/1	75	Э					4					
CSE547	Основы научно-исследовательской работы студентов	ПД, ВК	4	120	1/0/2	75	Э						4				
3601	Электив	ПД, КВ	5	150		105	Э					5					
4702	Электив	ПД, КВ	5	150		105	Э						5				
4803	Электив	ПД, КВ	5	150		105	Э						5				
4804	Электив	ПД, КВ	5	150		105	Э						5				
AAP192	Производственная практика I	ПД, ВК	2								2						
AAP193	Производственная практика II	ПД, ВК	3									3					
М-11. Модуль итоговой аттестации																	
ECA103	Итоговая аттестация	ИА	6										12				
М-12. Модуль дополнительных видов обучения																	
AAP500	Военная подготовка	ДВО	0														
Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:										32	28	31	29	30	30	33	27
										60	60	60	60	60	60	60	60

Количество кредитов за весь период обучения					
Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты			Всего
		обязательный компонент (ОК)	вузовский компонент (ВК)	компонент по выбору (КВ)	
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	51		5	56
БД	Цикл базовых дисциплин		97	15	112
ПД	Цикл профилирующих дисциплин		40	20	60
	<i>Всего по теоретическому обучению:</i>	<i>51</i>	<i>137</i>	<i>40</i>	<i>228</i>
ИА	Итоговая аттестация	12			12
	ИТОГО:	63	137	40	240

Решение Учёного совета КазНУ им. К.Сатпаева. Протокол № 13 от "28" 04 2022 г.

Решение Учебно-методического совета КазНУ им. К.Сатпаева. Протокол № 7 от "26" 04 2022 г.

Решение Ученого совета института _____, Протокол № 6 от "27" 01 2022 г.

Проректор по академическим вопросам

Жаутиков Б.А.

Директор института АИИТ

Усkenбаева Р.К.

Заведующий кафедрой КОиХИ

Сатыбалалиев Р.Ж.

Представитель Совета от работодателей

Батыргалиев А.Б.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТБАЕВА



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института АиИТ

Усманбаева Р.Ж.

4 № 04 2022 г.

ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ образовательной программы для набора на 2022-2023 уч.год
Образовательная программа 6B06301 - "Информационная безопасность"
Группа образовательных программ B058 - "Информационная безопасность"

Форма обучения: Очная

Срок обучения: 4 года

Академическая степень: бакалавр техники и технологий

Год обучения	Код электива по учебному плану	Наименование дисциплины	Семестр	Цикл	Кредиты	Всего часов	лек/лаб/пр	СРС (в том числе СРС1) в часах	
Модуль безопасность систем и сетей									
3	3601	SEC185	Безопасность сетевых технологий	6	ПД, КВ	5	150	2/1/0	105
4	4702	CSE411	Администрирование систем и сетей	7	ПД, КВ		150	2/1/0	105
4	4803	SEC176	Системы предотвращения и обнаружения вторжений	8	ПД, КВ		150	2/1/0	105
4	4804	SEC175	Безопасность интернет вещей	8	ПД, КВ		150	2/1/0	105
Модуль криптографической защиты информации									
3	3601	SEC199	Математика криптографии	6	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105
4	4702	SEC168	Технологии построения средств криптографической защиты	7	ПД, КВ		150	2/1/0	105
4	4803	SEC169	Стандартизация и сертификация криптографических средств	8	ПД, КВ		150	2/0/1	105
4	4804	SEC170	Проектирование криптографических систем защиты информации	8	ПД, КВ		150	1/1/1	105
Модуль технической защиты информации									
3	3601	SEC151	Организация микропроцессорных систем	6	ПД, КВ	5	150	1/1/1	105
4	4702	SEC152	Микроконтроллеры	7	ПД, КВ		150	2/0/1	105
4	4803	SEC142	Технические средства и методы защиты информации	8	ПД, КВ		150	2/0/1	105
4	4804	SEC166	Организация и управление службой защиты информации	8	ПД, КВ		150	2/0/1	105
Модуль "R&D"									
4	4703	SEC177	Технологии блокчейн	7	БД, КВ	5	150	1/1/1*	105
		CSE550	Выявление и анализ уязвимостей				150	2/1/0*	105
3	3501	CSE101	JAVA EE технологии	5	БД, КВ	5	150	1/1/1	105
		CSE551	Capstone project 1				150	0/0/3	105
3	3602	SEC188	Проектирование безопасных Web-приложений	6	БД, КВ	5	150	1/1/1	105
		CSE552	Capstone project 2				150	0/0/3	105

Количество кредитов по элективным дисциплинам за весь период обучения	
Циклы дисциплины	Кредиты
Цикл базовых дисциплин (Б)	15
Цикл профилирующих дисциплин (П)	15
ИТОГО:	30

Решение Ученого совета института Протокол №6 от "27" _____ 01 _____ 2022 г.

Заведующий кафедрой КОИИИ

Сатыбалдиева Р.Ж.

Представитель Совета от работодателей

Битыргалиев А.Б.