

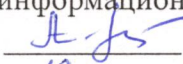


INTERNATIONAL
UNIVERSITY

hochschule
hof
University of Applied Sciences

СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-методического совета
АО «Международный университет
информационных технологий»


« 19 » 03 2024 А.К. Мустафина

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Правления – Ректор
АО «Международный университет
информационных технологий»


« 24 » 03 2024 А.К. Хикметов

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ДВОЙНОГО ДИПЛОМА
6B06306 «Network security» (Сетевая безопасность)

Код и классификация области образования: 6B06 – Информационно-коммуникационные технологии

Код и классификация направлений подготовки: 6B063 – Информационная безопасность

Группа образовательных программ: B058 – Информационная безопасность

Уровень по МСКО: 6

Уровень по НРК: 6

Уровень по ОРК: 6

Срок обучения: 4 года

Объем кредитов: 240

СОГЛАСОВАНО

Председатель ОЮЛ
«Казахстанская Ассоциация
Информационной Безопасности»


« 24 » 03 2024 В.В. Покусов

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
«Национальный
инновационный центр»


« 24 » 03 2024

Оглавление

Список сокращений и обозначений	3
1. Описание образовательной программы.....	4
2. Цель и задачи образовательной программы.....	4
3. Требования к результатам освоения образовательной программы	5
4. Паспорт образовательной программы	5
4.1 Общие сведения.....	5
4.2 Матрица соотнесения результатов обучения образовательной программы с формируемыми компетенциями	10
4.3. Сведения о модулях/дисциплинах.....	10
4.4. Перечень модулей и результатов обучения.....	28
5. Учебный план образовательной программы.....	31
6. Дополнительные образовательные программы (Minor)	35
7. Лист согласования с разработчиками	36

1. Описание образовательной программы

Программа призвана реализовать принципы демократического характера управления образованием, расширения границ академической свободы и полномочий учебных заведений, что обеспечит подготовку элитных, высоко мотивированных кадров для инновационных и наукоемких отраслей экономики.

Образовательная программа обеспечивает применение индивидуального подхода к обучающимся, обеспечивает 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 «Сетевая безопасность» является обеспечением практико-ориентированную подготовки выпускников в сфере создания, использования и защиты информационных технологий, предназначенных для работы в различных отраслях промышленности и в бизнесе. Данная образовательная программа написана на основании рекомендаций Профессиональных стандартов РК «Специалисты-профессионалы по безопасности информационной инфраструктуры и ИТ» (Приложение № 11к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» №222 от 05.12.2022г.), следует новым трендам из Атласа новых профессий, Региональных стандартов, Национальной рамки квалификаций и Отраслевой рамки квалификаций в соответствии с уровнем 6.

Образовательная программа обеспечивает применение принципов студентоцентрированного обучения, индивидуального подхода к обучающемуся, способствует формированию общекультурных, базовых и профессиональных компетенций по направлению «B058 – Информационная безопасность».

На основе настоящей образовательной программы организации образования могут разрабатывать рабочие учебные планы и рабочие учебные программы (силлабусы) с использованием соответствующих методических рекомендаций для разработки рабочей учебно-методической документации.

2. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП – обеспечение практико-ориентированную подготовки высококвалифицированных специалистов в области аудита информационной безопасности предприятий, обладающих общекультурными и профессиональными компетенциями в сфере информационной безопасности, а также создание условий для непрерывного профессионального самосовершенствования, развития социально-личностных компетенций специалистов, расширения социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда.

Задачи ОП:

1. Обеспечение защиты информации и объектов информатизации с помощью стандартов и протоколов сетевого взаимодействия.
2. Проведение мониторинга, анализа и сравнения эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах и сетях.
3. Проведение корректности работы администрирования системы и программно-аппаратных средств защиты.
4. Проведение постоянного мониторинга и контроля защищенности информации.
5. Разработка, проектирование и сопровождение средств сетевой безопасности организации.

7	Квалификационные характеристики выпускника ОП	Сфера профессиональной деятельности выпускника ОП: призвана обеспечить практико-ориентированную подготовку квалифицированных конкурентоспособных специалистов в области сетевой безопасности, которая связана с созданием системы защиты для конкретных предприятий, защитой локальных компьютерных сетей от вирусных атак или взлома хакеров. Специалист по сетевой безопасности – сотрудник, занимающийся обеспечением эффективной защиты сетевых ресурсов при использовании комплексного подхода к проблеме безопасности, учитывая потребности бизнеса. Основная деятельность специалиста по сетевой безопасности связана с методами защиты, определяющие состояние сетевой и вычислительной инфраструктуры, где степень защиты определяется на основе оценки рисков, связанных с потерями бизнеса из-за недоступности, потери или компрометации того или иного ресурса Объекты профессиональной деятельности выпускников ОП: – Каналы совершения киберпреступлений – Современные ИТ – Бизнес-процессы – Блокчейн-сети Предмет профессиональной деятельности: Предприятия в различных отраслях промышленности как государства, так и в бизнесе Виды профессиональной деятельности выпускника ОП: – Киберследователь – Блокчейн-технолог Функции профессиональной деятельности выпускника ОП: – Противодействие киберпреступности – Выявление кибератак, отслеживание и поиск их источников, инициаторов и исполнителей – Организация постоянного мониторинга сетей и компьютерных систем на предмет внешнего вмешательства – Разработка и внедрение блокчейн-сетей – Построение архитектур и организация взаимодействия множества блоков – Совершенствование и расширение ПАК в блокчейн-сетях
8	Уровень по МСКО	6 уровень
9	Уровень по НРК	6 уровень
10	Уровень по ОРК	6 уровень
11	Перечень компетенций образовательной программы:	

	ПК6. Способность применять средства диагностики и тестирования оборудования, способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, способность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования ПК7. Способность разрабатывать интерфейсы пользователя для веб-приложений и мобильных приложений, способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных, способность разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, способность организовать взаимодействие устройств, связанных через Интернет, с целью решения заявленной проблемы, а также организовать необходимую для этого обработку и визуализацию данных ПК8. Способность использовать методологию разработки мероприятий по защите конфиденциальной информации, способность оформлять технические задания в соответствии с требованиями государственных, отраслевых и корпоративных стандартов, соблюдать нормы времени выполнения работ, способность подготавливать материалы для представления заказчику, способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии в предметной деятельности, способность владеть методами управления проектами и их реализовать с использованием современных информационно-коммуникационные технологии, способность использовать информационный подход к оценке качества функционирования систем информационной безопасности ПК9. Способность анализировать и выявлять уязвимости сети, определять сетевые угрозы, применять методы реагирования на них, обеспечить безопасную работу сетевой инфраструктуры бизнеса. Используют блокчейн технологии
12	Результаты обучения образовательной программы: РО1. Демонстрировать способность проводить междисциплинарные научные исследования с использованием базовых знаний из сфер экономики и права, экологии и безопасности жизнедеятельности. Способность применять предпринимательские качества для задач по расчету рентабельности научных проектов. Способность построения личностных и межличностных отношений с соблюдением антикоррупционной культуры РО2. Демонстрирует способность к письменной и устной коммуникации на государственном языке и языке межнационального общения, использовать зарубежные источники информации, владеет коммуникативными навыками, владеет техникой делопроизводства на государственном языке, имеет навыки публичных выступлений, аргументации, ведению дискуссии и полемики на профессиональном иностранном языке РО3. Умеет использовать разнообразные математические и естественно-научные методы физики для решения конкретных инженерных задач. Владеет математическим аппаратом, для проектирования аппаратных компонентов и электрических сетей и цифровой схемотехники РО4. Демонстрирует понимание истории и философии как методологии деятельности человека, готовностью к самопознанию, умеет применять методы психологии, культурологии и находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях и с помощью политологии и социологии, систематизировать знания о мировом и казахстанском законодательстве в области информационной безопасности РО5. Умеет использовать принципы построения, типы и функции операционных систем и применяет имеющиеся методы защиты и безопасности операционных систем. Умеет

		– Макиленов Ш.Н., сениор-лектор – Аскарбекова Н.Е., сениор-лектор
--	--	--

4.2 Матрица соотнесения результатов обучения образовательной программы с формируемыми компетенциями

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12	PO13	PO14
ПК1	V											V		
ПК2		V				V	V							
ПК3		V	V	V	V								V	
ПК4				V	V	V	V						V	
ПК5				V										V
ПК6					V							V		V
ПК7						V	V					V		V
ПК8								V	V	V	V	V		V
ПК9									V	V	V	V		V

4.3. Сведения о модулях/дисциплинах (при наличии модулей, необходимо выделить их)

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Формируемые компетенции (коды)	Пререквизиты	Пост-реквизиты
Цикл общеобразовательных дисциплин						
Обязательный компонент						
1	История Казахстана	Данный курс – важная общеобразовательная дисциплина вузовского компонента, изучаемая студентами 1 курса всех образовательных программ. История Казахстана является неотъемлемой и составной частью мировой истории, все события и памятники культуры являются важным компонентом мировой истории и культуры. В ходе изучения данного курса обучающиеся овладеют знаниями, умениями и навыками по всем основным периодам и подпериодам истории Казахстана. Задачей преподавания дисциплины является прослеживание	5	ОК1	нет	Философия

		научной и профессиональной сфере. 2. Различать научное и ненаучное знание. 3. Понимать и анализировать социальные явления и проблемы с разных точек зрения. 4. Уметь работать в команде. Курс «Политология» обеспечивает всестороннее освещение всех ключевых элементов, изучение источников и политических отношений, типов политических систем, демократической и авторитарной системы, политических механизмов, политической конкуренции и власти, политического капитала и ценностей, выживания политических идей, национализма, анализ внутренней и внешней политики, политический рост, государственная политика в мировой политической системе				
5	Информационно-коммуникационные технологии	В курсе информационно-коммуникационные технологии рассматриваются как современные методы и средства общения людей в обычной и профессиональной деятельности с помощью информационных технологий для поиска, сбора, хранения, обработки и распространения информации	5	ПК4	нет	Основы компьютерных сетей, Основы операционных систем Linux
6	Физическая культура	Курс посвящен формированию физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры	8	ОК1	нет	

8	Философия	Объектом изучения дисциплины является философия как особая форма духовных занятий в ее культурно-историческом развитии и современном звучании. Изучаются основные направления и проблемы мировой и отечественной философии. Философия - особая форма познания мира, создающая систему познания общих принципов и основ жизни человека, о сущностных характеристиках отношения человека к природе, обществу и духовной жизни, во всем ее главном направлении	5	ОК1	История Казахстана	Методология исследований
Цикл общеобразовательных дисциплин Вузовский компонент/Компонент по выбору						
9	Экономика и организация производства	Обсуждаются новые тенденции в экономике и организации производства с примерами из реальной жизни и практики. Рассматриваются структура народного хозяйства, предприятия и организация его производства	5	ОК2	Математический анализ	Дипломное проектирование
10	Стартапы и предпринимательство	Этот курс представляет собой введение в то, что такое бизнес, как он работает и как им управлять. Студенты будут определять формы собственности и процессы, используемые в производстве и маркетинге, финансах, персонале и управлении в деловых операциях		ОК3	ИКТ	Дипломное проектирование
11	Основы права и антикоррупционной культуры	В курсе изложены правовые, экономические и социальные основы противодействия коррупции, раскрыты особенности государственной политики, представлен международный опыт по борьбе		ОК3	Правовые основы информационной безопасности	Дипломное проектирование

		также возникновение глобальных экологических проблем в результате производственной деятельности человека и ответственность за них мирового сообщества. Очень важным аспектом является также международное сотрудничество по обеспечению устойчивого развития. Рассматриваются и различные области практического приложения экологии – природные ресурсы и загрязнение окружающей среды				
13	Основы финансовой грамотности	Курс «Основы финансовой грамотности» направлен на получение знаний и навыков в области управления личными финансами. В рамках курса обучающиеся научатся использовать на практике всевозможные инструменты в области финансов, охранять и приумножать накопления, грамотно планировать бюджет, получат практические навыки по исчислению и уплате налогов, и правильному заполнению налоговой отчетности, научатся анализировать финансовую информацию и ориентироваться в финансовых продуктах для выбора адекватной инвестиционной стратегии		ОК3	Математический анализ	Дипломное проектирование
Цикл базовых дисциплин						
Вузовский компонент						
14	Математический анализ	Цель курса ознакомить студентов с важными отраслями исчисления и его применениями в компьютерных науках. Во время учебного процесса студенты должны ознакомиться и уметь применять	6	ПК3, ОК5	Алгебра и геометрия	Теория информации

		строки в языке программирования C++. Рассматривается программирование с использованием процедур, функций и стандартных модулей				
18	Математические основы информационной безопасности	Курс направлен на изучение разделов дискретной математики, а также теории вероятности и математической статистики, требуемых для изучения процессов информационной безопасности	6	ПК3, ОК5	Математический анализ	Теория информации
19	Основы компьютерных сетей	Курс направлен на изучение принципов работы сетевых технологий, получения доступа к локальным и удаленным сетевым ресурсам	6	ПК5	Информационно-коммуникационные технологии	Основы маршрутизации, коммутации и беспроводных сетей
20	Физика	Изучать основные законы классической механики, специальной теории относительности, электромагнитных явлений, квантовой механики, термодинамики в поисках путей решения физических задач	4	ОК5	Математический анализ	Теория электрических цепей
21	Правовые основы информационной безопасности	Курс для изучения политики и информационной безопасности в глобальном масштабе. Изучение казахстанских и международных законов и положений в области информационной безопасности	4	ПК1, ПК8, ОК1	нет	Технологии защиты компьютерной информации
22	Объектно-ориентированное программирование (Java)	Курс для того, чтобы научить писать приложения с использованием Java-технологий	6	ПК2	Алгоритмизация и программирование	Web-технологии
23	Теория электрических цепей	Курс был разработан для ознакомления с фундаментальными принципами теории электрических цепей, обычно используемых в инженерных исследованиях и научных приложениях. Методы и принципы анализа электрических	4	ПК6	Физика	Цифровая схемотехника

		которые не только определяют или описывают логические элементы, но также примеры и проблемы, с помощью которых вы можете изучить реальную реализацию и работу логических элементов				
29	Теория информации	Курс направлен на то, чтобы изучить помехоустойчивые коды, учитывая информационный предел избыточности. Оценить ошибки дискретизации и квантования	4	ПК3, ПК5	Алгебра и геометрия	Теория электрических цепей
30	Организация систем управления базами данных	Курс дает знания и умения в проектировании баз данных, начиная с концептуального этапа и заканчивая физической реализацией	4	ПК7	Объектно-ориентированное программирование	Защита систем управления базами данных
31	Иностранный язык 1 (немецкий)	Курс предназначен для изучения базовой лексики общего языка, представляющую нейтральный научный стиль и профессиональную лексику; основных лексических и грамматических норм иностранного языка, лексического минимума в объеме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществления взаимодействия на немецком языке	10	ОК4	Профессионально-ориентированный иностранный язык	Иностранный язык
32	Облачные вычисления	Дисциплина нацелена на получение практических навыков использования современных облачных инфраструктур, платформ и сервисов для создания приложений и решения типовых задач. В курсе рассматриваются концепция и модели облачных вычислений, архитектура и принципы реализации масштабируемых высоко доступных	5	ПК6	Теория информации	Прикладной ИИ

		суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности, в том числе для выполнения дипломного проекта (работы)				
Цикл базовых дисциплин						
Компонент по выбору						
36	Предметный элективный модуль 1	Электив выбирается из следующих предметов - Анализ данных и интеллектуальный анализ данных (FWPM) - Глубокое обучение для понимания естественного языка (FWPM) - Цифровая технология (FWPM) - Встроенные системы (FWPM) - Индустрия 4.0 в планировании и производстве (FWPM) - Анализ промышленных данных (FWPM) - Криптология (FWPM) - Управление проектами (FWPM) - Веб-службы RESTful (FWPM) - Корпоративное управление (ФУУП)	5	ПК2	Объектно-ориентированное программирование (Java)	Предметный элективный модуль 2
Цикл профилирующих дисциплин						
Вузовский компонент/Компонент по выбору						
37	Производственная практика	Курс посвящен изучению технологий защиты информации	4	ОК2	Учебная практика	Преддипломная практика
38	Технологии защиты компьютерной информации	Основные методы и принципы защиты информации	4	ПК8	Основы компьютерных сетей; основы операционной системы Linux	Безопасность IoT
39	Безопасность и автоматизация корпоративных сетей	Курс предназначен для изучения механизмов управления хостом и сетевым доступом, а также автоматизацией, виртуализацией, проектированием, защитой, эксплуатацией, и устранение неполадок в корпоративных сетях. Курс охватывает	4	ПК6	Технологии защиты компьютерной информации	Объединение сетей

		рассматриваются набор техник и приемов Cyber Threat Hunting, с помощью которых осуществляется Хантинг и которые несут в себе специфические принципы работы с данными				
43	Прикладной ИИ	Введение в область прикладного ИИ. Преподаются основные принципы, а выбранные методы и подходы теоретически объясняются и оцениваются на практике.	5	ПК2	Data Science	Дипломное проектирование
44	Преддипломная практика	Сбор материала для написания дипломного проекта	5	ОК2	Производственная практика	Дипломное проектирование
45	Майнор 1	Дополнительная образовательная программа (Minor) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций	5	ПК2, ПК9	Технологии защиты компьютерной информации	Междисциплинарный проект по разработке программного обеспечения
46	Предметный элективный модуль 2	Электив выбирается из следующих предметов - Анализ данных и интеллектуальный анализ данных (FWPM) - Глубокое обучение для понимания естественного языка (FWPM) - Цифровая технология (FWPM) - Встроенные системы (FWPM) - Индустрия 4.0 в планировании и производстве (FWPM) - Анализ промышленных данных (FWPM) - Криптология (FWPM) - Управление проектами (FWPM) - Веб-службы RESTful (FWPM) - Корпоративное управление (ФУУП)	5	ПК2	Предметный элективный модуль 1	Предметный элективный модуль 3
47	Предметный элективный модуль 3	Факультатив выбирается из следующих предметов:	5	ПК2	Предметный элективный модуль 2	Предметный элективный модуль 4

		инструментов, СВЯЗАННЫХ С программированием сетей (создание сценариев на языке Python, Git, JSON, Postman, API). Описание собственного подхода к программно-определяемой сети (SDN), включая централизованное управление политиками приложений				
50	Управление уязвимостями сетевой инфраструктуры	В рамках курса студенты также рассматривают методы обеспечения безопасности сетевых систем, включая использование многоуровневых систем защиты, мониторинг безопасности и управление инцидентами. Они также изучают методы оценки эффективности систем защиты, а также создания планов мероприятий по управлению уязвимостями. Студенты изучают основные принципы сетевой безопасности, включая управление доступом, защиту от DDoS-атак, использование криптографии и другие		ПК5	Системы обнаружения и предотвращения вторжений	Дипломное проектирование
51	Объединение сетей	Данный курс включает в себя изучение основных принципов проектирования единой сети, включая выбор топологии, выбор сетевых устройств и настройку протоколов маршрутизации. Курс обучает обеспечивать безопасность единой сети, включая защиту от атак и вредоносных программ. В рамках курса студенты также изучают методы управления единой сетью, включая мониторинг и анализ трафика, управление полосой пропускания и	4	ПК6, ПК9	Корпоративные технологии WLAN	Дипломное проектирование

4.4. Перечень модулей и результатов обучения

Наименование образовательной программы: 6B06306 «Network security» (Сетевая безопасность)
 Квалификация: бакалавр информационной безопасности

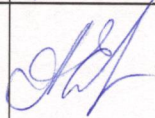
Код модуля / Наименование модуля	Результаты обучения	Критерии оценки результатов обучения	Дисциплины, формирующие модуль Код / Наименование
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ			
Гуманитарный модуль	PO1, PO4	$O = (Ф/П) * 100\%$, где О - оценка успеваемости (обученности, продуктивности); Ф - фактический объем усвоенных знаний, умений; П - полный объем знаний, умений, предложенных для усвоения	История Казахстана Философия Социология-Политология Культурология-Психология Межкультурная компетенция Иностранный язык Казахский (русский) язык Иностранный язык 1 (немецкий) Профессионально-ориентированный иностранный язык
Языковой модуль	PO2	$O = (Ф/П) * 100\%$, где О - оценка успеваемости (обученности, продуктивности); Ф - фактический объем усвоенных знаний, умений; П - полный объем знаний, умений, предложенных для усвоения	
Модуль ИКТ	PO5	$O = (Ф/П) * 100\%$, где О - оценка успеваемости (обученности, продуктивности); Ф - фактический объем усвоенных знаний, умений; П - полный объем знаний, умений, предложенных для усвоения	Информационно-коммуникационные технологии
БАЗОВЫЕ МОДУЛИ			
Естественно-научный модуль	PO3	$O = (Ф/П) * 100\%$, где О - оценка успеваемости (обученности, продуктивности); Ф - фактический объем усвоенных знаний, умений; П - полный объем знаний, умений, предложенных для усвоения	Алгебра и геометрия Математический анализ Физика Теория информации Математические основы информационной безопасности Алгоритмизация и программирование Объектно-ориентированное программирование (Java) Паттерны проектирования программного обеспечения Web-технологии
Модуль языков программирования	PO7	$O = (Ф/П) * 100\%$, где О - оценка успеваемости (обученности, продуктивности); Ф - фактический объем усвоенных знаний, умений; П - полный объем знаний, умений, предложенных для усвоения	

Модуль технологий защиты информации	РО6, РО9, РО12	$O = (Ф/П) * 100\%,$ где О - оценка успеваемости (обученности, продуктивности); Ф - фактический объем усвоенных знаний, умений; П - полный объем знаний, умений, предложенных для усвоения	Технологии защиты компьютерной информации
			Облачные вычисления
			Правовые основы информационной безопасности
			Блокчейн технологии
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ			
Модуль безопасности аппаратного обеспечения	РО11, РО13	$O = (Ф/П) * 100\%,$ где О - оценка успеваемости (обученности, продуктивности); Ф - фактический объем усвоенных знаний, умений; П - полный объем знаний, умений, предложенных для усвоения	Прикладной ИИ
			Безопасность и автоматизация корпоративных сетей
Модуль сетевой безопасности	РО6, РО9, РО12	$O = (Ф/П) * 100\%,$ где О - оценка успеваемости (обученности, продуктивности); Ф - фактический объем усвоенных знаний, умений; П - полный объем знаний, умений, предложенных для усвоения	Управление уязвимостями сетевой инфраструктуры
			Безопасность сетевой инфраструктуры
Модуль кибербезопасности	РО9, РО10	$O = (Ф/П) * 100\%,$ где О - оценка успеваемости (обученности, продуктивности); Ф - фактический объем усвоенных знаний, умений; П - полный объем знаний, умений, предложенных для усвоения	DevNet
			Безопасность мобильных технологий
Модуль кибербезопасности	РО9, РО10	$O = (Ф/П) * 100\%,$ где О - оценка успеваемости (обученности, продуктивности); Ф - фактический объем усвоенных знаний, умений; П - полный объем знаний, умений, предложенных для усвоения	Сетевая безопасность
			Введение в интеллектуальную кибербезопасность
Модуль Итоговой аттестации	РО1 - РО14		Аналитика центра информационной безопасности
			Блокчейн технологии
			Практический пентестинг
			Системы обнаружения и предотвращения вторжений
			Защита систем управления базами данных
			Написание и защита дипломного проекта

16	ООД	КВ	ЕСО6004	Экономика и организация производства					5/150	15	30		15	90					
17	БД	БК	MAT6002	Математический анализ	6	1	1	30	6/180	30	30		15	105	6				
18	БД	БК	MAT6001	Алгебра и геометрия	4	2	2	15	4/120	15	30		15	60	4				
19	БД	БК	SFT6201	Алгоритмизация и программирование	6	2	2	15	6/180	15	30	15	15	105	6				
20	БД	БК	PP6205	Учебная практика	2	2			2/60			60	0	0	2				
21	БД	БК	PHY6001	Физика	4	3	3	30	4/120	15			15	60		4			
22	БД	БК	SEC6217	Правовые основы информационной безопасности	4	3	3	15	4/120	15	30		15	60	4				
23	БД	БК	MAT6018	Математические основы информационной безопасности	6	3	3	30	6/180	30	30		15	105	6				
24	БД	БК	SFT6207	Объектно-ориентированное программирование (Java)	6	3	3	15	6/180	15	30	15	15	105		6			
25	БД	БК	NET6201	Основы компьютерных сетей	6	3	3	15	6/180	15	30	15	15	105		6			
26	БД	БК	LAN6004PA	Профессионально-ориентированный иностранный язык	4	4	4		4/120		45		15	60		4			
27	БД	БК	EGR6201	Основы операционной системы Linux	4	4	4	15	4/120	15	15	15	15	60		4			
28	БД	БК	NET6202	Основы коммутации, маршрутизации и беспроводных сетей	6	4	4	15	6/180	15	30	15	15	105		6			
29	БД	БК	SFT6208	Web-технологии	4	4		15	4/120	15	15	15	15	60		4			
30	БД	БК	EEC6001	Теория электрических цепей	4	4	4	30	4/120	15	30		15	60		4			
31	БД	БК	EGR6202	Теория информации	4	5	5	30	4/120	15	30		15	60		4			
32	БД	БК	SFT6211	Организация систем управления базами данных	4	5	5	15	4/120	15	15	15	15	60		4			
33	БД	БК	EEC6661	Цифровая схемотехника	4	5	5	15	4/120	15	30		15	60		4			
34	БД	БК	SEC6223(HOF)	Иностранный язык 1 (немецкий, часть 1)	5	6	6	15	5/150	15	15	15	15	90	5				
35	БД	БК	SEC6225(HOF)	Облачные вычисления	5	6	6	15	5/150	15	15	15	15	90	5				
36	БД	БК	SFT6209(HOF)	Расширенная разработка программного обеспечения	5	7	7	15	5/150	15	15	15	15	90					5
37	БД	БК	SEC6228(HOF)	Иностранный язык 1 (немецкий, часть 2)	5	7	7	15	5/150	15	15	15	15	90					5
38	БД	БК	SEC6230(HOF)	Межкультурная компетенция	5	7	7	15	5/150	15	15	15	15	90					5
39	БД	БК	RM6202	Методологии исследования	3	8	8	15	3/90	15	15	15	15	45					3
40	БД	КВ	SEC6226(HOF)	Предметный элективный модуль 1	5	6	6	15	5/150	15	15	15	15	90				5	
41	ПД	БК	PP6202	Производственная практика	4	4			4/120			120	0	0		4			

7. Лист согласования с разработчиками

Наименование образовательной программы:
6B06306 «Network security» (Сетевая безопасность)

№ п/п	Должность, ученая или академическая степень и Фамилия И.О. разработчика образовательной программы	Дата	Подпись	Примечание
1	Аманжолова Сауле Токсановна Кандидат технических наук Ассоциированный Профессор			
2	Сагымбекова Ажар Орынгалиевна Магистр технических наук Сениор-лектор			
3	Макиленов Шакирт Нурлубекулы Магистр технических наук Сениор-лектор			
4	Аскарбекова Несибели Еркинказы Магистр технических наук Сениор-лектор			