

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»

« 19 » 03 2024 А.К. Хикметов



### ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

#### 6B06303 «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»

В.В. Покусов  
2024



СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
«Национальный  
инновационный центр»

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.....	29
5. Учебный план образовательной программы.....	32
6. Дополнительные образовательные программы (Minor) .....	36
7. Лист согласования с разработчиками .....	37



## 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 обеспечение 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	<p>Квалификационные характеристики выпускника ОП</p>	<p><b>Сфера профессиональной деятельности выпускника ОП:</b>          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</p> <p><b>Объекты профессиональной деятельности выпускников ОП:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Каналы совершения киберпреступлений</li> <li>– Современные ИТ</li> <li>– Бизнес-процессы</li> <li>– Блокчейн-сети</li> </ul> <p><b>Предмет профессиональной деятельности:</b>          Предприятия в различных отраслях промышленности как государства, так и в бизнесе</p> <p><b>Виды профессиональной деятельности выпускника ОП:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Киберследователь</li> <li>– Блокчейн-технолог</li> </ul> <p><b>Функции профессиональной деятельности выпускника ОП:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Противодействие киберпреступности</li> <li>– Выявление кибератак, отслеживание и поиск их источников, инициаторов и исполнителей</li> <li>– Организация постоянного мониторинга сетей и компьютерных систем на предмет внешнего вмешательства</li> <li>– Разработка и внедрение блокчейн-сетей</li> <li>– Построение архитектур и организация взаимодействия множества блоков</li> <li>– Совершенствование и расширение ПАК в блокчейн-сетях</li> </ul>
8	Уровень по МСКО	6 уровень
9	Уровень по НРК	6 уровень
10	Уровень по ОРК	6 уровень
11	Перечень компетенций образовательной программы:	



	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>ПК9. Способность анализировать и выявлять уязвимости сети, определять сетевые угрозы, применять методы реагирования на них, обеспечить безопасную работу сетевой инфраструктуры бизнеса. Используют блокчейн технологии</p>
12	<p>Результаты обучения образовательной программы:</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>РО5. Умеет использовать принципы построения, типы и функции операционных систем и применяет имеющиеся методы защиты и безопасности операционных систем. Умеет</p>



#### 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
<b>Цикл общеобразовательных дисциплин</b>						
<b>Обязательный компонент</b>						
1	История Казахстана	<p>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.</p> <p>В ходе изучения данного курса обучающиеся овладеют знаниями, умениями и навыками по всем основным периодам и подпериодам истории Казахстана.</p> <p>Задачей преподавания дисциплины является прослеживание преемственности идеи государственности через все вышеназванные</p>	5	ОК1	нет	Философия



		<p>2. Различать научное и ненаучное знание.</p> <p>3. Понимать и анализировать социальные явления и проблемы с разных точек зрения.</p> <p>4. Уметь работать в команде.</p> <p>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</p>				
5	Информационно-коммуникационные технологии	<p>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</p>	5	ПК4	нет	<p>Основы компьютерных сетей,</p> <p>Основы операционных систем Linux</p>
6	Физическая культура	<p>Курс посвящен формированию физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья</p>	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
<b>Цикл общеобразовательных дисциплин Вузовский компонент/Компонент по выбору</b>						
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
<b>Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент</b>						
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	6	ПК3, ОК5	Алгебра и геометрия	Теория информации



		одномерные и двумерные массивы и 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.	4	ПК6	Физика	Цифровая схемотехника



		логические схемы. Этот курс содержит подробные лекции, 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	Управление проектами в информационной безопасности	Курс учит пользоваться инструментальными средствами управления проектами на различных этапах жизненного цикла проекта, производить качественную и количественную оценку рисков проектов, определять эффективность проекта	4	ПК8	Правовые основы информационной безопасности	Написание и защита дипломного проекта
32	Методология исследования	Курс посвящен изучению деятельности, направленной на развитие у студентов способности к самостоятельным теоретическим и практическим 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	3	ОК3	Философия	Написание и защита дипломного проекта



35	Производственная практика	Курс посвящен изучению технологий защиты информации	8	ОК2	Учебная практика	Преддипломная практика
36	Технологии защиты компьютерной информации	Основные методы и принципы защиты информации	4	ПК8	Основы компьютерных сетей; основы операционной системы Linux	Безопасность IoT
37	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 технологии глобальных сетей (WAN) и технологии качества обслуживания (QoS), технологии и механизмы, используемые для безопасного удаленного доступа	4	ПК6	Технологии защиты компьютерной информации	Объединение сетей
38	Паттерны проектирования программного обеспечения	Курс предназначен для студентов, которые стремятся углубить свои знания в области проектирования программ и приобрести навыки разработки гибких, поддерживаемых и расширяемых систем. Курс охватывает как теоретические, так и практические аспекты применения паттернов проектирования, предоставляя студентам необходимые знания и навыки для успешной работы в области разработки программного обеспечения	4	ПК2, ПК7	Web-технологии	Безопасность операционных систем
39	Безопасность операционных систем	Курс посвящен изучению принципы построения, типы и функции операционных систем и их систему защиты	4	ПК4	Основы операционной системы Linux	Безопасность мобильных технологий
40	Криптографические методы защиты информации	Курс дает знания принципов криптологии, криптографии, криптоанализа.	5	ПК9	Технологии защиты компьютерной информации	Дипломное проектирование



		пентестинга. Проведения атак на на основе различных протоколов, ОС				
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	Майнор 2
46	Майнор 2	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	Майнор 3
47	Безопасность мобильных технологии	Дисциплина дает знания по применению инструментов для программирования и проектирования мобильных приложений, по разработке пользовательских интерфейсов мобильных приложений, по применению программных функций, обеспечивающих поддержку телефонии, отправку/получение SMS, управление подключениями посредством Wi-Fi, Bluetooth, программированию фоновых служб, механизмов уведомлений и сигнализации, взаимодействию приложений с геолокационными и	4	ПК2	Паттерны проектирования программного обеспечения	Дипломное проектирование



		язык управления транзакциями, язык управления данными, функции и триггеры, управление и мониторинг базы данных, резервное копирование и восстановление баз данных, SQL-инъекции и т. Д. В ходе курса студенты будут решать различные задачи с использованием СУБД PostgreSQL				
52	Разработка корпоративных приложений на фреймворке Django	Данный курс дает возможность создавать системы автоматизации бизнеса, интернет-проекты, сервисы, стартапы. Создание крупных интернет-магазинов или корпоративных порталов с внедрением сервисов взаимодействия с посетителями и с элементами автоматизации бизнеса	6	ПК2	Паттерны проектирования программного обеспечения	Дипломное проектирование
53	Системы обнаружения и предотвращения вторжений	Данный курс предназначен для обучения студентов методам и технологиям построения и настройки систем защиты информации с использованием средств обнаружения и предотвращения внешних и внутренних киберугроз. Курс учит современным системам обнаружения и предотвращения, основанных на алгоритмах машинного обучения, интеллектуальных аналитических системах, технологиях борьбы с вредоносным программным обеспечением		ПК9	Безопасность сетевой инфраструктуры	Управление уязвимостями сетевой инфраструктуры
54	DevNet	Курс направлен на понимание значения, настройки и использования концепций программного обеспечения, а также инструментов,	5	ПК7, ПК9	Основы компьютерных сетей	Дипломное проектирование



		маршрутов. Они также учатся решать проблемы, связанные с настройкой сети, и проводить диагностику и устранение сбоев			
57	Блокчейн-технологии	Курс посвящен изучению основ технологий блокчейн. В ходе курса рассматриваются практика применения технологий блокчейн в криптовалютах биткойн и эфириум, а также других отраслях. Дисциплина основывается на базе криптографических знаний и включает материалы по разработке смарт-контрактов, различных алгоритмов консенсуса и т.д.	ПК9	Криптографические методы защиты информации	Дипломное проектирование
58	Аналитика центра информационной безопасности	Курс направлен на изучение сбора, анализа и интерпретации данных для выявления и смягчения угроз безопасности. Цель данной дисциплины – дать студентам знания и навыки по сбору и анализу данных для выявления и устранения угроз до того, как они нанесут ущерб, тем самым предоставляя организациям упреждающий подход к безопасности	ПК7	Организация систем управления базами данных	Дипломное проектирование



Модуль аппаратного обеспечения	PO10, PO11	<p><math>O = (Ф/П) * 100\%</math>,  где O - оценка успеваемости (обученности, продуктивности);  Ф - фактический объем усвоенных знаний, умений;  П - полный объем знаний, умений, предложенных для усвоения</p>	<p>Разработка корпоративных приложений на фреймворке Django</p> <p>Цифровая схемотехника</p> <p>Теория электрических цепей</p>
Модуль основ компьютерных сетей	PO8	<p><math>O = (Ф/П) * 100\%</math>,  где O - оценка успеваемости (обученности, продуктивности);  Ф - фактический объем усвоенных знаний, умений;  П - полный объем знаний, умений, предложенных для усвоения</p>	<p>Основы компьютерных сетей</p> <p>Основы коммутации, маршрутизации и беспроводных сетей</p> <p>Объединение сетей</p> <p>Корпоративные технологии WLAN</p>
Модуль безопасности ОС	PO5	<p><math>O = (Ф/П) * 100\%</math>,  где O - оценка успеваемости (обученности, продуктивности);  Ф - фактический объем усвоенных знаний, умений;  П - полный объем знаний, умений, предложенных для усвоения</p>	<p>Основы операционной системы Linux</p> <p>Безопасность операционных систем</p> <p>Введение в облачные технологии</p>
Модуль научной деятельности и управления проектами	PO1	<p><math>O = (Ф/П) * 100\%</math>,  где O - оценка успеваемости (обученности, продуктивности);  Ф - фактический объем усвоенных знаний, умений;  П - полный объем знаний, умений, предложенных для усвоения</p>	<p>Методология исследования</p> <p>Управление проектами в информационной безопасности</p> <p>Экономика и организация производства</p> <p>Стартапы и предпринимательство</p> <p>Основы права и антикоррупционной культуры</p> <p>Основы экологии и безопасности жизнедеятельности</p> <p>Основы финансовой грамотности</p>
Модуль технологий защиты информации	PO6, PO9, PO12	<p><math>O = (Ф/П) * 100\%</math>,  где O - оценка успеваемости (обученности, продуктивности);  Ф - фактический объем усвоенных знаний, умений;  П - полный объем знаний, умений, предложенных для усвоения</p>	<p>Технологии защиты компьютерной информации</p> <p>Криптографические методы защиты информации</p> <p>Правовые основы информационной безопасности</p>



## 5. Учебный план образовательной программы

Шифр модуля	Цикл дисциплины	Компонент дисциплины	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Академические кредиты	Академический период изучения	Контроль по акад. периодам	Количество часов				С														
								Всего	Аудиторная работа				СРОП	СРО	1 курс											
									Лекции	Лабораторные	Практические	Практика			1	2	3	4	5	6	7	8				
<b>Общие модули</b>																										
<b>Модули специальности/образовательной программы</b>																										
<b>Дополнительные модули, выходящие за рамки квалификации</b>																										
<b>Модули по выбору</b>																										
1	ООД	ОК	LAN6001A	Иностранный язык	5	1	1	5/150		45	15	90	5													
2	ООД	ОК	LAN6001KR	Казахский (русский) язык	5	1	1	5/150		45	15	90	5													
3	ООД	ОК	HK6002	История Казахстана	5	1	1	5/150	15	30	15	90	5													
4	ООД	ОК	SPS6007	Социология-Политология	4	1	1	4/120	15	30	15	60	4													
5	ООД	ОК	LAN6002A	Иностранный язык	5	2	2	5/150		45	15	90	5													
6	ООД	ОК	LAN6002KR	Казахский (русский) язык	5	2	2	5/150		45	15	90	5													
7	ООД	ОК	ICT6001	Информационно-коммуникационные технологии	5	2	2	5/150	15	30	15	90	5													
8	ООД	ОК	PhC6005	Физическая культура	4	2	2	4/120		45	15	60	4													
9	ООД	ОК	SPS6006	Культурология-Психология	4	2	2	4/120	15	30	15	60	4													
10	ООД	ОК	PhC6006	Физическая культура	4	3	3	4/120		45	15	60	4													
11	ООД	ОК	SPS6001	Философия	5	5	5	5/150	15	30	15	90	5													
12	ООД	КВ	JUR 6507	Основы экологии и безопасности жизнедеятельности				5/150	15	30	15	90														
13	ООД	КВ	FIN6720	Основы финансовой грамотности	5	8	8	5/150	15	30	15	90														5
14	ООД	КВ	JUR 6470	Основы права и антикоррупционной культуры				5/150	15	30	15	90														
15	ООД	КВ	MGТ6706	Стартапы и предпринимательство				5/150	15	30	15	90														







## 6. Дополнительные образовательные программы (Minor)

№	Наименование дополнительной образовательной программы (Minor) с указанием перечня дисциплин, формирующих Minor	Общее количество кредитов по дисциплине	Семестры обучения	Документы по итогам освоения дополнительных образовательных программ (Minor)
1	Защита данных	15	5,6,7	Сертификат
2	Технологии безопасности IoT	15	5,6,7	Сертификат
3	Менеджмент безопасности операционных систем	15	5,6,7	Сертификат
4	Администратор системы	15	5,6,7	Сертификат
5	Робототехника	15	5,6,7	Сертификат
6	Web программист	15	5,6,7	Сертификат
7	Моделирование и визуализация	15	5,6,7	Сертификат
8	Инструменты BI аналитики	15	5,6,7	Сертификат
9	Специалист по машинному обучению	15	5,6,7	Сертификат
10	Обработка и анализ Больших данных	15	5,6,7	Сертификат
11	Digital Marketing & E-commerce	15	5,6,7	Сертификат
12	Business & Entrepreneurship	15	5,6,7	Сертификат
13	Economics	15	5,6,7	Сертификат
14	Management & Leadership	15	5,6,7	Сертификат
15	FINancial Engineering	15	5,6,7	Сертификат
16	Accounting by ACCA	15	5,6,7	Сертификат
17	Financial Analytics	15	5,6,7	Сертификат
18	Сетевые технологии телекоммуникаций	15	5,6,7	Сертификат
19	Мобильные технологии телекоммуникаций	15	5,6,7	Сертификат