

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
НАО «Кызылординский университет имени Коркыт Ата»
Институт Искусственного интеллекта

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
Искусственного интеллекта
Кулмурзаев Н.С.
«26» 04 2024 г.



МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА
Бакалавр Совместной образовательной программы с Сеульским национальным
университетом Науки и Технологии
«БВ06303 - Кибербезопасность»

г.Кызылорда, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

- 1 Описание ОП
- 2 Составные компоненты при формировании модели выпускника образовательной программы
 - 2.1 Цели Образовательной программы
 - 2.2 Задачи Образовательной программы
 - 2.3 Общие и профессиональные компетенции
 - 2.4 Матрица соотнесения результатов обучения образовательной программы с формируемыми компетенциями
 - 2.5 Личностные качества специалиста в сфере кибербезопасности

Выводы

ВВЕДЕНИЕ

Модель выпускника КУ им. Коркыт Ата представляет собой комплексный образ результата обучения в университете по всем уровням образования. Модель выпускника рекомендуется для использования при разработке образовательных программ.

Разработка компетентностной модели выпускника является важным условием для реализации основных направлений Болонского процесса и требованием современного рынка труда. Компетентностная модель выпускника (бакалавра) призвана отвечать на вопрос о том, какие профессиональные задачи должен уметь решать специалист определенного ранга (должности), того или иного профиля. Формирование современной модели выпускника вуза, отвечающей запросам всех заинтересованных лиц, является главной стратегической целью КУ имени Коркыт Ата и обеспечивается необходимыми ресурсами для образовательного процесса, включая кадровое, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение.

1. ОПИСАНИЕ ОП

Образовательная программа 6В06302 – Кибербезопасность направлена на подготовку специалистов, обладающих знаниями и навыками обеспечения защиты данных, критически важных инфраструктур и цифровых систем от киберугроз. Программа учитывает современные вызовы в области информационной безопасности и соответствует требованиям национальных и международных стандартов.

Основная цель программы – формирование у выпускников профессиональных компетенций, необходимых для разработки, внедрения и управления системами кибербезопасности, защиты информационных ресурсов и обеспечения устойчивости цифровых экосистем.

2. СОСТАВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ МОДЕЛИ ВЫПУСКНИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Цели Образовательной программы:

- Подготовка специалистов, способных разрабатывать и внедрять защитные системы для предотвращения киберугроз.
- Формирование навыков управления рисками, анализа уязвимостей и реагирования на инциденты в киберсфере.
- Освоение современных технологий, таких как блокчейн, криптография, AI и биометрические системы для обеспечения безопасности.

2.2 Задачи Образовательной программы:

1. Обучение основам защиты информации, сетевой безопасности и тестирования на проникновение (PenTesting).
2. Формирование навыков мониторинга и анализа угроз с использованием SIEM-систем.
3. Развитие умений разрабатывать политики безопасности и внедрять стандарты ISO/IEC 27001.
4. Подготовка к расследованию инцидентов и защите облачных и виртуальных инфраструктур.

2.3 Общие и профессиональные компетенции:

Общие компетенции:

- Понимание основ математического и технического моделирования.
- Владение навыками аналитического мышления и анализа больших данных.
- Умение принимать решения в нестандартных ситуациях.
- Способность организовывать совместную деятельность и работать в команде.
- Навыки управления проектами и критического анализа рисков.

Профессиональные компетенции:

1. Разработка и внедрение систем кибербезопасности с учетом современных стандартов.
2. Проведение аудита безопасности и анализа уязвимостей.
3. Применение криптографических методов и технологий защиты данных.
4. Разработка программных решений для предотвращения и реагирования на кибератаки.
5. Использование SIEM-систем, машинного обучения и AI для обнаружения и анализа угроз.
6. Защита облачных и виртуальных систем, а также управление информационной безопасностью на уровне предприятия.

2.4 Матрица соотнесения результатов обучения образовательной программы с формируемыми компетенциями

| Компетенции | PO 1 | PO 2 | PO 3 | PO 4 | PO 5 | PO 6 | PO 7 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ОК1 | + | | | | | | |
| ОК 2 | + | | | | | | |
| ОК 3 | + | | | | | | |
| ОК 4 | + | | | | | | |
| ОК 5 | + | | | | | | |
| ОК 6 | + | | | | | | |
| ОК 7 | + | | | | | | |
| ОК 8 | + | | | | | | |
| ОК 9 | + | | | | | | |
| ОК 10 | + | | | | | | |
| ОК 11 | + | | | | | | |
| ОК 12 | + | | | | | | |
| ОК 13 | | | | | | | + |
| СК 1 | | | + | | | | |
| СК 2 | + | | | | | | |
| СК 3 | | + | | | | | |
| СК 4 | | | | | + | | |
| СК 5 | | | + | | | | |
| СК 6 | + | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| СК 7 | | + | | | | | |
| СК 8 | | | | | | | + |
| СК 9 | | + | | | | | |
| СК 10 | | | + | | | | |
| СК 11 | + | | | | | | |
| СК 12 | | | + | | | | |
| СК 13 | | | | | + | | |
| СК 14 | | | + | | | | |
| СК 15 | + | | | | | | |
| СК 16 | | | + | | | | |
| СК 17 | | | | | + | | |
| СК 18 | | | | | | + | |
| СК 19 | | | | | | + | |
| СК 20 | | | | | | | + |
| СК 21 | | + | | | | | |
| СК 22 | | | | | | + | |
| СК 23 | | | | | + | | |
| СК 24 | | + | | | | | |
| СК 25 | | | | | + | | |
| СК 26 | | | | + | | | |
| СК 27 | | | + | | | | |
| СК 28 | | | | | | | + |
| СК 29 | | | | | | + | |
| СК 30 | | | | | | + | |
| ПК 1 | | | | | | + | |
| ПК 2 | | | | | | + | |
| ПК 3 | | | | + | | | |
| ПК 4 | | | | | + | | |
| ПК 5 | | | | | + | | |
| ПК 6 | | | | + | | | |
| ПК 7 | | | | | | + | |
| ПК 8 | | | | + | | | |
| ПК 9 | | | | + | | | + |
| ПК 10 | | | | | | + | |

| | |
|------|--|
| РО 1 | Знает иностранные языки (английский, корейский). Владеет навыками межкультурного взаимодействия и оценки социальных процессов. |
| РО 2 | Знает основы науки о данных, обеспечивает базовую информационную безопасность. Владеет навыками программирования на C++, Python, веб-программировании, создавая и разрабатывая программные продукты для различных целей и платформ. |
| РО 3 | Знает основы математики и физики, включая алгебру, геометрию, механику, теорию вероятностей и статистику. Умеет анализировать данные и принимать решения, работает с Linux и C#, применяет математическое моделирование, владеет дискретными структурами данных и алгоритмами. |

| | |
|---------|--|
| PO 4 | Владеет основами биометрических технологий и HCI, знает принципы проектирования интерфейсов для оптимизации UX. Работает с глубокими моделями на TensorFlow, применяет их в машинном обучении и ИИ, владеет обработкой естественного языка и компьютерным зрением. |
| PO 5 | Владеет принципами организации, управления и защиты баз данных, включая целостность и конфиденциальность. Знает компьютерные сети и телекоммуникации, администрирует безопасность систем, управляет доступом и мониторингом угроз, выполняет аудит и моделирование информационной безопасности для устранения уязвимостей. |
| PO 6 | Знает безопасность сетей, включая оборудование Cisco. Обладает знаниями в криптографии и цифровой схемотехнике. Умеет защищать веб-приложения, беспроводные сети и большие данные, понимает юридические аспекты информационной безопасности, владеет этическим хакингом и квантовой криптографией. |
| PO 7 | Знает основы охраны труда и права, антикоррупционную культуру, экологические стандарты, оценивает экономические риски. Владеет методами управления проектами в R&D и IT. |

2.5 Личностные качества специалиста в сфере кибербезопасности:

- Аналитическое и критическое мышление.
- Ответственность и внимательность к деталям.
- Техническая любознательность и креативность в решении задач.
- Способность работать в стрессовых ситуациях и оперативно реагировать на угрозы.
- Организованность и дисциплинированность.
- Профессиональная этика и честность.
- Способность к самообучению и постоянному развитию.
- Навыки управления временем и приоритизации задач.
- Стремление к инновациям и внедрению новых технологий, включая AI в кибербезопасности.

ВЫВОДЫ

Данная модель выпускника образовательной программы «Кибербезопасность» обеспечивает формирование необходимых знаний, навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности в области защиты информационных систем. Выпускник данной программы обладает высокой востребованностью на рынке труда, способностью к решению сложных задач в цифровой среде и адаптации к новым вызовам информационной безопасности. Университет продолжает совершенствовать образовательные программы для подготовки специалистов, способных эффективно реагировать на современные киберугрозы и внедрять передовые технологии защиты информации.

Компетентностная модель выпускника

| Модуль | ДДБ (Дублинские дескрипторы бакалавриата) | Формируемые компетенции | | | Планируемые результаты обучения |
|--------|--|------------------------------------|------------------------|------------------------------|---|
| | | общеобразовательные компетенции | базовые компетенции | профилирующие компетенции | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| М1 | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | ОК 1 | СК 2 | | РО 1 Знает иностранные языки (английский, корейский). Владеет навыками межкультурного взаимодействия и оценки социальных процессов |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | ОК 2 | СК 6 | | РО 1 Знает иностранные языки (английский, корейский). Владеет навыками межкультурного взаимодействия и оценки социальных процессов |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | ОК 3 | СК 11 | | РО 1 Знает иностранные языки (английский, корейский). Владеет навыками межкультурного взаимодействия и оценки социальных процессов |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | ОК 4 | СК 15 | | РО 1 Знает иностранные языки (английский, корейский). Владеет навыками межкультурного взаимодействия и оценки социальных процессов |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | ОК 5 | | | РО 1 Знает иностранные языки (английский, корейский). Владеет навыками межкультурного взаимодействия и оценки социальных процессов |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | ОК 6 | | | РО 1 Знает иностранные языки (английский, корейский). Владеет навыками межкультурного взаимодействия и оценки социальных процессов |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | ОК 8 | | | РО 1 Знает иностранные языки (английский, корейский). Владеет навыками межкультурного взаимодействия и оценки социальных процессов |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | ОК 9 | | | РО 1 Знает иностранные языки (английский, корейский). Владеет навыками межкультурного взаимодействия и оценки социальных процессов |
| | ДДБ1 | ОК 10 | | | РО 1 |

| | | | | | |
|----|--------------------------------------|-------|-------|--|--|
| | ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | | | Знает иностранные языки (английский, корейский). Владеет навыками межкультурного взаимодействия и оценки социальных процессов |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | ОК 11 | | | РО 1 Знает иностранные языки (английский, корейский). Владеет навыками межкультурного взаимодействия и оценки социальных процессов |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | ОК 12 | | | РО 1 Знает иностранные языки (английский, корейский). Владеет навыками межкультурного взаимодействия и оценки социальных процессов |
| M2 | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | ОК 8 | СК 7 | | РО 2 Знает основы науки о данных, обеспечивает базовую информационную безопасность. Владеет навыками программирования на C++, Python, веб-программировании, создавая и разрабатывая программные продукты для различных целей и платформ. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 8 | | РО 2 Знает основы науки о данных, обеспечивает базовую информационную безопасность. Владеет навыками программирования на C++, Python, веб-программировании, создавая и разрабатывая программные продукты для различных целей и платформ. |
| M3 | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 1 | | РО 3 Знает основы математики и физики, включая алгебру, геометрию, механику, теорию вероятностей и статистику. Умеет анализировать данные и принимать решения, работает с Linux и C#, применяет математическое моделирование, владеет дискретными структурами данных и алгоритмами. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 3 | | РО 3 Знает основы математики и физики, включая алгебру, геометрию, механику, теорию вероятностей и статистику. Умеет анализировать данные и принимать решения, работает с Linux и C#, применяет математическое моделирование, владеет дискретными структурами данных и алгоритмами. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 5 | | РО 3 Знает основы математики и физики, включая алгебру, геометрию, механику, теорию вероятностей и статистику. Умеет анализировать данные и принимать решения, работает с Linux и C#, применяет математическое моделирование, владеет дискретными структурами данных и алгоритмами. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 12 | | РО 3 Знает основы математики и физики, включая алгебру, геометрию, механику, теорию вероятностей и статистику. Умеет анализировать данные и принимать решения, работает с Linux и C#, применяет математическое моделирование, владеет дискретными структурами данных и алгоритмами. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 16 | | РО 3 Знает основы математики и физики, включая алгебру, геометрию, механику, теорию вероятностей и статистику. Умеет анализировать данные и принимать решения, работает с Linux и C#, применяет математическое моделирование, владеет дискретными структурами данных и алгоритмами. |

| | | | | | |
|----|--------------------------------------|--|-------|------|--|
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 22 | | РО 3 Знает основы математики и физики, включая алгебру, геометрию, механику, теорию вероятностей и статистику. Умеет анализировать данные и принимать решения, работает с Linux и C#, применяет математическое моделирование, владеет дискретными структурами данных и алгоритмами. |
| M4 | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 27 | ПК 3 | РО 4 Владеет основами биометрических технологий и HCI, знает принципы проектирования интерфейсов для оптимизации UX. Работает с глубокими моделями на TensorFlow, применяет их в машинном обучении и ИИ, владеет обработкой естественного языка и компьютерным зрением. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 28 | ПК 6 | РО 4 Владеет основами биометрических технологий и HCI, знает принципы проектирования интерфейсов для оптимизации UX. Работает с глубокими моделями на TensorFlow, применяет их в машинном обучении и ИИ, владеет обработкой естественного языка и компьютерным зрением. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 15 | ПК 8 | РО 4 Владеет основами биометрических технологий и HCI, знает принципы проектирования интерфейсов для оптимизации UX. Работает с глубокими моделями на TensorFlow, применяет их в машинном обучении и ИИ, владеет обработкой естественного языка и компьютерным зрением. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 17 | ПК 9 | РО 4 Владеет основами биометрических технологий и HCI, знает принципы проектирования интерфейсов для оптимизации UX. Работает с глубокими моделями на TensorFlow, применяет их в машинном обучении и ИИ, владеет обработкой естественного языка и компьютерным зрением. |
| M5 | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 4 | ПК 4 | РО 5 Владеет принципами организации, управления и защиты баз данных, включая целостность и конфиденциальность. Знает компьютерные сети и телекоммуникации, администрирует безопасность систем, управляет доступом и мониторингом угроз, выполняет аудит и моделирование информационной безопасности для устранения уязвимостей. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 9 | ПК 5 | РО 5 Владеет принципами организации, управления и защиты баз данных, включая целостность и конфиденциальность. Знает компьютерные сети и телекоммуникации, администрирует безопасность систем, управляет доступом и мониторингом угроз, выполняет аудит и моделирование информационной безопасности для устранения уязвимостей. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 10 | | РО 5 Владеет принципами организации, управления и защиты баз данных, включая целостность и конфиденциальность. Знает компьютерные сети и телекоммуникации, администрирует безопасность систем, управляет доступом и мониторингом угроз, выполняет аудит и моделирование информационной безопасности для устранения уязвимостей. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 | | СК 13 | | РО 5 Владеет принципами организации, управления и защиты баз данных, включая целостность и конфиденциальность. Знает компьютерные сети и телекоммуникации, администрирует безопасность систем, |

| | | | | | |
|----|--------------------------------------|--|-------|------|--|
| | ДДБ5 | | | | управляет доступом и мониторингом угроз, выполняет аудит и моделирование информационной безопасности для устранения уязвимостей. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 14 | | РО 5 Владеет принципами организации, управления и защиты баз данных, включая целостность и конфиденциальность. Знает компьютерные сети и телекоммуникации, администрирует безопасность систем, управляет доступом и мониторингом угроз, выполняет аудит и моделирование информационной безопасности для устранения уязвимостей. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 17 | | РО 5 Владеет принципами организации, управления и защиты баз данных, включая целостность и конфиденциальность. Знает компьютерные сети и телекоммуникации, администрирует безопасность систем, управляет доступом и мониторингом угроз, выполняет аудит и моделирование информационной безопасности для устранения уязвимостей. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 20 | | РО 5 Владеет принципами организации, управления и защиты баз данных, включая целостность и конфиденциальность. Знает компьютерные сети и телекоммуникации, администрирует безопасность систем, управляет доступом и мониторингом угроз, выполняет аудит и моделирование информационной безопасности для устранения уязвимостей. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 23 | | РО 5 Владеет принципами организации, управления и защиты баз данных, включая целостность и конфиденциальность. Знает компьютерные сети и телекоммуникации, администрирует безопасность систем, управляет доступом и мониторингом угроз, выполняет аудит и моделирование информационной безопасности для устранения уязвимостей. |
| М6 | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | | ПК 1 | РО 6 Знает безопасность сетей, включая оборудование Cisco. Обладает знаниями в криптографии и цифровой схемотехнике. Умеет защищать веб-приложения, беспроводные сети и большие данные, понимает юридические аспекты информационной безопасности, владеет этическим хакингом и квантовой криптографией. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 18 | ПК 2 | РО 6 Знает безопасность сетей, включая оборудование Cisco. Обладает знаниями в криптографии и цифровой схемотехнике. Умеет защищать веб-приложения, беспроводные сети и большие данные, понимает юридические аспекты информационной безопасности, владеет этическим хакингом и квантовой криптографией. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 25 | ПК 7 | РО 6 Знает безопасность сетей, включая оборудование Cisco. Обладает знаниями в криптографии и цифровой схемотехнике. Умеет защищать веб-приложения, беспроводные сети и большие данные, понимает юридические аспекты информационной безопасности, владеет этическим хакингом и квантовой криптографией. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 26 | ПК 9 | РО 6 Знает безопасность сетей, включая оборудование Cisco. Обладает знаниями в криптографии и цифровой схемотехнике. Умеет защищать веб-приложения, беспроводные сети и большие данные, понимает юридические аспекты информационной безопасности, владеет этическим хакингом и квантовой криптографией. |

| | | | | | |
|----|--------------------------------------|-------|-------|-------|--|
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 29 | ПК 10 | РО 6 Знает безопасность сетей, включая оборудование Cisco. Обладает знаниями в криптографии и цифровой схемотехнике. Умеет защищать веб-приложения, беспроводные сети и большие данные, понимает юридические аспекты информационной безопасности, владеет этическим хакингом и квантовой криптографией. |
| | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | | СК 30 | | РО 6 Знает безопасность сетей, включая оборудование Cisco. Обладает знаниями в криптографии и цифровой схемотехнике. Умеет защищать веб-приложения, беспроводные сети и большие данные, понимает юридические аспекты информационной безопасности, владеет этическим хакингом и квантовой криптографией. |
| М7 | ДДБ1 ДДБ2 ДДБ3 ДДБ4 ДДБ5 | ОК 13 | | | РО 7 Знает основы охраны труда и права, антикоррупционную культуру, экологические стандарты, оценивает экономические риски. Владеет методами управления проектами в R&D и IT. |
| | | | | | |

М1- Социально-культурные знания

М2-Пропедевтика

М3-Базовые знания

М4-Фундаментальные знания

М5-Социальные методы и технологии

М6- Социальные модели

М7- Наука, инновации и воспитательная

работа М8-Итоговая аттеста