

СОДЕРЖАНИЕ

1. Сведения о рассмотрении, согласовании и утверждении программы, разработчиках, экспертах и рецензентах	3
2. Нормативные ссылки	5
3. Паспорт образовательной программы	6
4. Компетентностная модель выпускника	7
5. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с учебными дисциплинами/модулями	11
6. Структура образовательной программы бакалавриата	15
7. Рабочий учебный план на весь срок обучения	16
8. Каталог дисциплин вузовского компонента	18
9. Каталог дисциплин компонента по выбору	27
10. Экспертные заключения	35
11. Заключение рецензента	38
12. Рекомендательные письма	41
13. Выписки из протоколов рассмотрения и утверждения	43
14. Лист согласования	45
15. Лист регистрации изменений	46

**1. СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕНИИ, СОГЛАСОВАНИИ И
УТВЕРЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ, РАЗРАБОТЧИКАХ, ЭКСПЕРТАХ И
РЕЦЕНЗЕНТАХ**

1 РАЗРАБОТАНО:

Заведующий кафедрой ИКТ, PhD,
ассоц. профессор АЛТ
(должность)

Директор ТОО «QSTEM»
(должность)

Директор ТОО «FabLab»
(должность)

Сениор - лектор
(должность)

Сениор - лектор
(должность)

Студент гр.ТБД
(должность)

2 ЭКСПЕРТЫ:

Заместитель ген.директора РГП на
ПХВ «ИИВТ» КН МНВО РК, PhD,
Профессор
(должность)

Директор ШП "KnewIT"
(лауазымы)


Директор ТОО «ALASH-IT»
(должность)

3 РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Директор ТОО «QSTEM-IT»
(должность)

Генеральный директор ТОО «Qazaq
Investment Company»
(должность)

Директор ТОО «FULL STACK LAB»
(должность)













Касымова Д.Т.
(Ф.И.О.)

Досболлов Н.М.
(Ф.И.О.)

Мусаев М.С.
(Ф.И.О.)

Галимова Н.Г.
(Ф.И.О.)

Өмірбекова З.М.
(Ф.И.О.)

Нияз Б.
(Ф.И.О.)
















Мамырбаев О.Ж.
(Ф.И.О.)

Бекаулов Н.М.
(Т.А.Ө.)

Жұмабай Г.Е.
(Ф.И.О.)

Досболлов М.А.
(Ф.И.О.)

Абишкен М
(Ф.И.О.)

Сламов Д.Т.
(Ф.И.О.)

4 РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО:

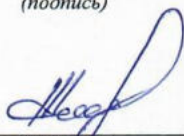
Заседание АК (кафедры) ИКТ»
Протокол № 8 «17» 04 2025 г.



(подпись)

Касымова Д.Т.
(Ф.И.О.)

Заседание УМБ «ЭиЦТ»
Протокол № 9 «15» 04 2025 г.



(подпись)

Тойгожинова А.Т.
(Ф.И.О.)

Заседание УМС
Протокол № 4,
«28» 04 2025 г.



(подпись)

Коджабергена А.К.
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО решением Ученого Совета от «30» 05 2025 г. № 9

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Образовательная программа разработана на основании следующих нормативно-правовых актов и профессиональных стандартов:

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года №319-III.
2. Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.
3. Отраслевая рамка квалификаций сферы «Образование», утвержденная Протоколом заседания отраслевой комиссии Министерства образования и науки Республики Казахстан по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки от 27 ноября 2019 года №3.
4. Типовые правила деятельности организаций высшего и послевузовского образования, Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 30.10.2018 г. № 595.
5. Государственный общеобязательный стандарт высшего и послевузовского образования, приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20.07.2022 г. № 2.
6. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 августа 2022 года №309.
7. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения в организациях высшего и (или) послевузовского образования, приказ Министра МОН РК №152 от 20.04.2011 г.
8. Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, утвержденный приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года №569.
9. Правила ведения реестра образовательных программ, реализуемых организациями высшего и (или) послевузовского образования, а также основания включения в реестр образовательных программ и исключения из него, приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 12.10.2022 года №106.
10. РИ-ALT-33 «Положение о порядке разработки образовательной программы высшего и послевузовского образования».
11. Профессиональный стандарт: «Обеспечение безопасности информационной инфраструктуры и ИТ», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №222 от 05.12.2022г.
12. Профессиональный стандарт: «Информационная безопасность», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №222 от 05.12.2022г.
13. Профессиональный стандарт: «Администрирование баз данных», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №222 от 05.12.2022г.

3. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Название поля	Примечание
1	Регистрационный номер	6B06100385
2	Код и классификация области образования	6B06 Информационно-коммуникационные технологии
3	Код и классификация направлений подготовки	6B061 Информационно-коммуникационные технологии
4	Код и группа образовательных программ	B057 Информационные технологии
5	Наименование образовательной программы	6B06172 - Технология больших данных
6	Вид ОП	Инновационная ОП
7	Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками в области хранения, обработки, анализа и визуализации больших объемов данных с использованием современных технологий и инструментов, способных эффективно решать прикладные и исследовательские задачи в различных отраслях экономики, науки и государственного управления.
8	Уровень по МСКО	6
9	Уровень по НРК	6
10	Уровень по ОРК	6
11	Отличительные особенности ОП	Нет
	ВУЗ-партнер (СОП)	Урумчийский профессиональный университет (UVU)
	ВУЗ-партнер (ДДОП)	Урумчийский профессиональный университет (UVU)
12	Форма обучения	Очная
13	Язык обучения	Казахский, русский, английский, китайский
14	Объем кредитов	240
15	Присуждаемая степень по образовательным программам бакалавриата	Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «6B06172 - Технология больших данных»
16	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	
17	Наличие аккредитации ОП	
	Наименование аккредитационного органа	
	Срок действия аккредитации	

4. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Задачи образовательной программы:

1. Формирование личности, ориентированной на самосовершенствование и профессиональный рост, с глубокими гуманитарными и естественнонаучными знаниями, открытой к принципам инклюзии, уважению к разнообразию и равенству возможностей для всех.
2. Формирование у выпускников способности критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознания социальной значимости своей будущей профессии, обладания высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.
3. Формирование у выпускников готовности к организационно-административной деятельности, способности находить компромисс между различными требованиями (стоимостью, качеством, безопасностью и сроками исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании, принимать оптимальные решения в области модернизации, эксплуатации, ремонта современных систем телекоммуникаций, информационных технологий и обеспечения информационной безопасности.
4. Формирование навыков анализа, обобщения и восприятия информации, а также способности ставить цели и выбирать пути их достижения с учётом социально-экономических и экологических факторов способствует развитию мышления, ориентированного на устойчивое развитие.
5. Формирование у выпускников владение основами системного анализа для защиты информации в сложных системах; способность выявлять угрозы и оценивать риски информационной безопасности; применения современных стандартов и нормативных документов в области информационной безопасности; методов шифрования и защиты данных; анализа уязвимостей, проектирования защищенных систем, мониторинга инцидентов и оперативного реагирования на кибератаки.
6. Формирование у выпускников владение культурой применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.
7. Формирование готовности выпускников к исследовательской деятельности, использованию современных программных приложений для обработки результатов экспериментальных и теоретических исследований.

Результаты обучения:

PO1 - Владеть необходимыми математическими знаниями в области высшей математики, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики для анализа и обработки данных в задачах больших данных.

PO2 - Формировать прочные инструментальные знания в области информатики, статистики и английского языка, включая: понимание принципов работы с компьютером, операционных систем, языков программирования и базовых статистических методов для решения прикладных задач в сфере информационных технологий.

PO3 - Применять возможности сбора данных в автономном и реальном времени, а также методы интеллектуального анализа, визуализации и интерпретации данных в различных прикладных задачах, опираясь на основы научных исследований

PO4 - Управлять функционированием архитектуры платформы больших данных, включая её техническое обслуживание и устойчивую работу систем обработки данных, а также анализом и решением профессиональных и прикладных задач в области работы с данными

PO5-Разрабатывать системы обработки больших данных, включая проектирование, тестирование, контроль и оптимизацию производительности в условиях распределённой и

масштабируемой архитектуры, с обязательным соблюдением требований по защите информации и кибербезопасности.

PO6 - Применять инструменты разработки и эксплуатации цифровых приложений в инженерных задачах, связанных с большими данными, охватывая весь цикл от проектирования до внедрения с использованием языка SQL, технологий NoSQL и систем управления базами данных для эффективной организации, хранения и обработки информации.

PO7 - Использовать методы программирования и программные инструменты для выполнения задач предварительной обработки и очистки данных с целью подготовки их к дальнейшему анализу.

PO8 - Применять эффективные методы программирования и современные программные инструменты, включая технологии искусственного интеллекта, для реализации процедур предварительной обработки, очистки и подготовки данных к аналитической обработке..

PO9 - Анализировать различия в деловой коммуникации и интерпретировать культурные особенности взаимодействия в контексте обработки больших данных, демонстрируя владение профессиональной лексикой и навыками делового общения на иностранных языках, включая китайский и английский, в межкультурной среде..

PO10 - Применять современные сетевые и облачные технологии, включая решения Cisco, Huawei, контейнеризацию и виртуализацию, для проектирования, настройки, администрирования и масштабируемого управления ИТ-инфраструктурой.

PO11 - Разрабатывать интеллектуальные программные решения с применением методов машинного и глубокого обучения, технологий анализа больших данных, нейросетей и современных веб-интерфейсов в контексте Интернета вещей и цифровой трансформации..

PO12 - Использовать знания в области информационно-коммуникационных технологий, устойчивого развития и социально-правовых контекстов для решения профессиональных задач в цифровой, междисциплинарной и инклюзивной среде, опираясь на развитые языковые компетенции.

PO13 - Формировать и внедрять стратегии профессионального роста на основе комплексного использования знаний в области экономики, экологической устойчивости, финансов, охраны труда, безопасности жизнедеятельности и профессиональной безопасности, ориентируясь на инклюзивность и рациональное управление ресурсами в профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности: Проектирование, разработка и эксплуатация информационных систем для предприятий и организаций различных отраслей экономики и промышленности любого уровня и масштаба.

Объекты профессиональной деятельности:

Библиотекарь по тестированию программного обеспечения, web и мультимедийных приложений

Разработки по облачным технологиям

Разработка систем обработки и хранения больших данных

Специалисты-профессионалы по безопасности информационной инфраструктуры и ИТ

Библиотекарь по базам данных и сетям

Управление архитектурой компьютерных систем

Разработка IoT систем.

Проектирование, создание и администрирование облачных сервисов

Планирование и управление ресурсами, поддержание штатного режима работы, диагностика облачных сервисов

Управление архитектурой компьютерных систем

Управление информационными ресурсами, организация эксплуатации,

модернизация автоматизированных систем, создание архитектуры инфраструктуры компьютерных систем, контроль и сопровождение, обеспечение функционирования программных и аппаратных средств, средств информационного взаимодействия предприятия.

Библиотекарь по базам данных и сетям

Проектирование и разработка архитектуры баз данных, структуры данных, словарей и терминов для библиотечных информационных систем; проектирование, создание, модификация, интеграция, реализация и испытание систем управления базами данных; разработка и реализация планов безопасности, политики администрирования данных, документации и стандартов; поддержка и администрирование компьютерных сетей и связанных с ними вычислительных сред; анализ, разработка, истолкование и оценка сложных систем и спецификаций их архитектуры, моделей данных и диаграмм, находящихся в разработке, конфигурирование и интеграция компьютерных систем.

Специалисты-профессионалы по безопасности информационной инфраструктуры и ИТ

Обеспечение безопасности информации в компьютерных системах и сетях в условиях существования угроз их информационной безопасности.

Библиотекарь по тестированию программного обеспечения, web и мультимедийных приложений

Программирование, отладка, тестирование, модификация ПО, интеграция.

Разработка систем обработки и хранения больших данных

В данном профессиональном стандарте приведены описания функций специалистов по управлению данными и специалисты NPL. Специалисты данных находят и интерпретируют богатые источники данных, управляют большими объемами данных, объединяют источники данных, обеспечивают согласованность наборов данных и создают визуализации, помогающие в понимании данных. Они строят математические модели, используя данные, представляют их. Специалисты NPL работают в области компьютерных наук, а точнее в области обработки естественного языка. Они нацелены на то, чтобы сократить разрыв в переводе между точными переводами, выполняемыми человеком, для машинных переводчиков Они анализируют тексты, сравнивают и отображают переводы и улучшают лингвистику переводов с помощью программирования и кода.

Разработка IoT систем

Разработка, проектирование, использование экосистемы, сетевых подключений, протоколы, датчики, шлюзы, архитектуру сетей и систем, облачные платформы, стандарты безопасности. Понимание встроенных систем, применение IoT-подключений (5G, LTE, NB-IOT, 3GLoRA, SigFox, WiFi, Bluetooth). Работа на платформах IoT (IoTArchitects) и применение облачных технологии.

Профессиональные сертификаты, получаемые по окончании обучения:

Сертификаты Cisco:

- CCENT (Cisco Certified Entry Networking Technician) - сертифицированный техник по сетевым технологиям;
- CCNA Routing and Switching (Cisco Certified Network Associate) — сертифицированный специалист по маршрутизации и коммутации;
- CCNA Security - сертифицированный специалист по сетевой безопасности;
- CCNA VoIP - сертифицированный специалист по IP-телефонии;
- CCNA Wi-Fi - сертифицированный специалист по беспроводным сетям.
- Сертификаты Coursera

Требования к предшествующему уровню образования: общее среднее, техническое и профессиональное, послесреднее, высшее образование (бакалавриат).

В процессе обучения обучающиеся проходят различные виды профессиональной практики:

- учебная;
- производственная;
- преддипломная.

Учебная практика.

Во время прохождения учебной практики студенты должны получить представление о роли транспортной техники в экономике страны, разнообразии транспортных средств, значении механизации и автоматизации в увеличении производительности труда, а также представление об основных технологических процессах эксплуатации, обслуживания и ремонта транспортной техники и технологии предприятий транспорта.

Производственная практика 1.

В период производственной практики студент получает определённые практические знания, умения и навыки по избранной Образовательной программе.

Целями производственной практики являются: углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения; получение навыков практического использования профессиональных знаний, полученных в период теоретического обучения; обучение навыкам решения практических и управленческих задач; знакомство со спецификой профессиональной деятельности бакалавра в конкретном производстве; формирование профессионально позиции специалиста, стиля поведения, освоение профессиональной этики.

Задачами производственной практики являются закрепление, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении теоретических базовых и профилирующих дисциплин на конкретном предприятии или в организации и приобретение первоначального практического опыта.

Производственная практика 2.

Содержание производственной (преддипломной) практики определяется темой дипломной работы (проекта). В период производственной (преддипломной) практики обучающийся собирает фактический материал о производственной (профессиональной) деятельности предприятия (организации) и использует его при разработке дипломного проекта (работы). Практика предусматривает отработку заданной проблемы (темы дипломной работы) на материалах деятельности конкретного предприятия (организации) с самостоятельной формулировкой студентом выводов, предложений, рекомендаций и т.п. В процессе практики студент должен проявить свои знания и умения специалиста, организаторские способности, умения принимать решения, исполнительскую дисциплину, ответственность, инициативность.

Итоговая аттестация проводится в форме написания и защиты дипломной работы (проекта) или подготовки и сдачи комплексного экзамена. Целью итоговой аттестации является оценка результатов обучения и освоенных компетенций, достигнутых по завершению изучения образовательной программы высшего образования.

Дипломная работа (проект) направлена на выявление и оценку аналитических и исследовательских способностей выпускника. Она представляет собой обобщение результатов самостоятельного изучения студентом актуальной проблемы в выбранной области специальности.

Программа комплексного экзамена отражает интегрированные знания и ключевые компетенции, соответствующие требованиям рынка труда в рамках образовательной программы высшего образования.

**5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ С УЧЕБНЫМИ
ДИСЦИПЛИНАМИ/МОДУЛЯМИ**

№	Наименование дисциплины	Кол-во кредитов	Матрица соотношения результатов обучения по образовательной программе с учебными дисциплинами													
			PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12	PO13	
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.	История Казахстана	5												+		
2.	Философия	5												+		
3.	Иностранный язык	10												+		
4.	Казахский (Русский) язык	10												+		
5.	Социология	2												+		
6.	Культурология	2												+		
7.	Политология	2												+		
8.	Психология	2												+		
9.	Информационно-коммуникационные технологии	5	+													
10.	Экологические устойчивые технологии	5													+	
11.	Методы научных исследований	5													+	
12.	Зеленая экономика и устойчивое предпринимательство	5												+		
13.	Основы права и антикоррупционной культуры	5												+		
14.	Цифровая инклюзия	5	+													
15.	Основы финансовой грамотности	5													+	
16.	Инженерная математика 1	5	+													
17.	Инженерная математика 2	5	+													
18.	Линейная алгебра	3	+													
19.	Теория вероятностей и математическая статистика	4	+													
20.	Операционные системы Linux	6	+								+					

21.	Принципы организации компьютера	4		+													
22.	Технология баз данных	3							+								
23.	Объектно-ориентированное программирование (Java)	4		+					+	+							
24.	Китайский язык	9											+				
25.	Профессиональный китайский язык	9											+				
26.	Алгоритмы и структуры данных	6		+													
27.	Программирование на Python	5		+													
28.	Кибербезопасность	5							+								
29.	Учебная практика	2														+	
30.	Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco)	5							+								
31.	Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Huawei)	5							+								
32.	Интеллектуальные приложения для работы с большими данными	5											+				
33.	Big Data в Интернете вещей	5							+								
34.	Технология разработки веб-интерфейса	4							+								
35.	Обработка естественного языка	4															
36.	Технологии управления качеством данных и управления данными	4															+
37.	Облачные технологии и контейнеризация	4															+
38.	Комплексная практика больших данных	4															+
39.	Глубокое обучение	4															+

58.	Технологии интеллектуального анализа данных (ограничено)	4						+								
59.	Обработка потоковых данных	4						+								
60.	Обучение по очистке данных	4				+		+								
61.	Практическое обучение по построению платформ данных	4				+										
62.	Обучение анализу данных	4						+								
63.	Итоговая аттестация	8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

6. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

№ п/п	Наименование циклов дисциплин	Общая трудоемкость	
		в академи- ческих часах	в академических кредитах
1	Цикл общеобразовательные дисциплины (ООД)	1680	56
1)	Обязательный компонент	1530	51
	История Казахстана	150	5
	Философия	150	5
	Иностранный язык	300	10
	Казахский (Русский) язык	300	10
	Информационно-коммуникационные технологии	150	5
	Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	240	8
	Физическая культура	240	8
2)	Вузовский компонент и (или) компонент по выбору	150	5
2	Цикл базовых и профилирующих дисциплин (БД, ПД)	не менее 5280	не менее 176
1)	Вузовский компонент и (или) компонент по выбору		
2)	Профессиональная практика		
3	Дополнительные виды обучения (ДВО)		
1)	Компонент по выбору		
4	Итоговая аттестация	не менее 240	не менее 8
	Итого	не менее 7200	не менее 240

М7		Профессиональный модуль																		
2.1.2.1	22-08-01-01-01 (Спец)	Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (СКС)	180	5	4		150	30		15	15	60						ALT		
	22-08-01-01-02 (Спец)	Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Общ)																		
2.1.2.2	22-08-01-01-03	Интеллектуальные приложения для работы с большими данными Big Data и Интернет вещей	180	4	0		180	36	36			78						UWU		
2.1.2.3	22-08-01-01-04	Технология разработки веб-интерфейсов	120	4	7		120	30	36			48					4	UWU		
2.1.2.4	22-08-01-01-05	Технология управления качеством данных и улучшение данных	120	4	6		120	36	36			48					4	UWU		
2.1.2.5	22-08-01-01-06	Комплексная практика больших данных	120	4	7		120	36	36			48					4	UWU		
2.1.2.6	22-08-01-01-07	Глубокое обучение	120	4	7		120	36	36			48					4	UWU		
М8			Модуль экономико-управленческих компетенций																	
2.1.2.8	22-08-01-01-08	Управленческие компетенции	90	3	3		90			15	15	60						3		
2.1.2.7	22-08-01-01-09	Таблицы данных																		
ВСЕГО по циклу БД:			2430	95			2430	594	674	90	159	1918	13	18	18	6	12	16	10	2
М9			ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)																	
2.2.1	Уровневый компонент:		1710	67			1740	309	284	18	39	1992	6	0	4	0	14	10	4	20
Модуль информационных технологий и искусственного интеллекта																				
2.2.1.1	22-08-01-02-01	Анализ данных и их применение	120	4	3		120	18			15	15	75					4		
2.2.1.2	22-08-01-02-02	Введение в большие данные	150	5	1		180	16	15			16	105							
2.2.1.3	22-08-01-02-03	Технология сбора данных	120	4	8		120	30	30			48								
2.2.1.4	22-08-01-02-04	Разработка и эксплуатация приложений BigData	120	4	7		120	30	36			48							4	
2.2.1.5	22-08-01-02-05	Высокопроизводительная системная архитектура	180	6	6		180	45	45			90								4
2.2.1.6	22-08-01-02-06	Технология визуализации данных	150	5	5		150	45	45			60								8
2.2.1.7	22-08-01-02-07	Технология разработки приложений BigData	120	4	8		120	30	30			48								8
М9			Практикоориентированный модуль																	
2.2.1.8	22-08-01-02-08	Технология распределенных баз данных	150	5	5		150	45	45			60								
2.2.1.9	22-08-01-02-09	Технология предвостановительной обработки данных	120	4	8		120	30	30			48								
2.2.1.10	22-08-01-02-10	Производственная практика 1	150	5	0		150					150								4
2.2.1.11	22-08-01-02-11	Производственная практика 2	150	5	0		150					150								6
2.2.1.12	22-08-01-02-12	Стажировка на рабочем месте	210	7	0		240					240								7
2.2.2	Компонент по выбору:		720	24			720	216	216	0	0	216	0	0	0	0	4	4	18	
М7			Профессиональный модуль																	
2.2.2.1	22-08-01-03-01	Практика инженера по разработке данных	120	4	7		120	30	30			48								4
2.2.2.2	22-08-01-03-02	Создание и обслуживание платформ больших данных	120	4	7		120	36	36			48								4
2.2.2.3	22-08-01-03-03	Технология хранения больших данных	120	4	7		120	36	36			48								4
2.2.2.4	22-08-01-03-04	Масштабное обучение и разработка	120	4	7		120	36	36			48								4
2.2.2.5	22-08-01-03-05	Технологии интеллектуального анализа данных (ограниченной)	120	4	7		120	36	36			48								4
2.2.2.6	22-08-01-03-06	Обработка логических данных	120	4	7		120	36	36			48								4
М9			Практикоориентированный модуль																	
2.2.2.7	22-08-01-03-07	Обучение по очистке данных	120	4	8		120	36	36			48								4
2.2.2.8	22-08-01-03-08	Практическое обучение по построению платформ данных	120	4	8		120	36	36			48								4
2.2.2.9	22-08-01-03-09	Обучение анализу данных	120	4	7		120	36	36			48								4
ВСЕГО по циклу ПД:			2430	81			2460	625	610	15	20	1280	9	0	4	0	16	14	20	20
ВСЕГО по циклу БД, ПД:			5280	174			5310	924	1134	106	189	2999	18	18	24	6	30	30	30	22
ИТОГО ЗА ВСЕ ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ:			8940	232			8990	1942	1807	120	317	3844	28	31	36	30	30	30	30	22
М9			ДИСЦИПЛИНЫ ВИДОВ ОБУЧЕНИЯ (ДВ)																	
Модуль личностных компетенций																				
3.1.	22-08-01-04-01	Служение обществу	30	1	1		30			10	5	15	1							
3.1.	22-08-01-04-02	Бизнес коммуникации																		
4	22-08-01-04-03	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	240	8																
ИТОГО ЗА ВСЕ ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ:			7230	241																8

СОГЛАСОВАНО:
 Директор института международного сотрудничества и обменов ИУУ *Ха Вей Дун*
 Проректор по АД *Байгарая Н.А.*
 Директор ДАПК *Илимов А.К.*

РАЗРАБОТАНО:
 Директор института "ЭИЦТ" *Тойгошинова А.Т.*
 Заведующая кафедрой "ИКТ" *Касьянова Д.Т.*

8. КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН ВУЗОВСКОГО КОМПОНЕНТА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Уровень образования: бакалавриат

6B06172 - Технология больших данных

Срок обучения: 4 года

Год приема: 2025 г.

Цикл	Компонент	Название дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Результаты обучения	Краткое описание дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
			Академические часы	Академические кредиты					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль естественно-научных компетенций									
БД	ВК	Инженерная математика 1	150	5	1	PO1	Дисциплина «Инженерная математика 1» изучает основные понятия высшей математики и её приложений. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, введение в математический анализ, дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных. Целью курса является освоение математического аппарата для решения теоретических и прикладных задач конкретного профиля, получение представления о математическом моделировании, развитие аналитического и системного мышления, позволяющее эффективно решать инженерные задачи. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения и выполнение расчетно-графических работ.	Базовые школьные знания по математике	Дискретная математика
БД	ВК	Инженерная математика 2	150	5	2	PO1	Формирование у обучающихся математических знаний и умений, необходимых для изучения смежных естественно-научных дисциплин, дисциплин профессионального цикла и навыков математического моделирования и исследований в профессиональной деятельности. В разделы курса входят	Инженерная математика	Основы финансовой грамотности, Криптография и протоколы безопасности

							интегральное исчисление функции одной и нескольких переменных, обыкновенные дифференциальные уравнения, теория рядов. Особое внимание уделяется вопросам применения математических методов для решения инженерных задач.		
БД	ВК	Линейная алгебра	90	3	5	PO1,	Курс охватывает основные понятия линейной алгебры, такие как векторы, матрицы, системы линейных уравнений, определители и собственные значения. Студенты учатся применять теорию для решения практических задач.	Базовые школьные знания по информатике	Защита персональных данных, Введение в кибербезопасность, Технологии защиты компьютерной информации
БД	ВК	Теория вероятностей и математическая статистика	120	4	3	PO1	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам теории вероятностей и математической статистике как основного математического аппарата для построения моделей случайных явлений, освоение методов математического моделирования и анализа таких явлений. Иметь навыки использования статистических методов для решения задач оценивания параметров и проверки гипотез.	Введение в информационную безопасность	Учебная практика, Базы данных и их безопасность, Управление идентификацией и доступом (IAM)
БД	ВК	Операционные системы Linux	180	6	2	PO1	Формирования у будущих студентов способности работать со структурами и механизмами различных операционных систем, а также в операционной системе Linux. В рамках дисциплины рассматриваются следующие аспекты Linux: функции и архитектурные требования к ОС, общие принципы управления ресурсами, архитектура файловых систем, управление памятью, управление вводом, система управления данными. В практических занятиях используется ОС Linux (Ubuntu). В рамках дисциплины используются методы	Алгоритмы и структуры данных	Объектно-ориентированное программирование (Java)

активного обучения - «мозговой штурм»,
тематическая дискуссия.

Профессиональный модуль

БД	ВК	Принципы организации компьютера	150	4	5	PO2	Дисциплина изучает архитектуру и принципы работы современных компьютеров. Рассматриваются компоненты вычислительных систем, представление данных, организация памяти, системы команд, работа процессора, взаимодействие с устройствами. Уделяется внимание иерархии памяти, адресации, управлению данными и основам параллельной и многопроцессорной обработки.	Введение в информационную безопасность	Аппаратные и программно-аппаратные средства информационной безопасности, Компьютерные преступления и вредоносные ПО
БД	ВК	Технология баз данных	90	3	5	PO6	Дисциплина охватывает проектирование, управление и применение баз данных. Рассматриваются основные понятия и характеристики БД, моделирование данных, язык SQL, системы управления базами данных (СУБД), обеспечение безопасности, оптимизация производительности и разработка приложений с использованием БД.	Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco), Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Huawei)	Безопасность в облачных вычислениях
БД	ВК	Объектно-ориентированное программирование (Java)	120	4	6	PO2 PO6 PO7	Дисциплина направлена на изучение принципов объектно-ориентированного программирования (ООП), таких как инкапсуляция, наследование и полиморфизм, с особым акцентом на их применение для обеспечения безопасности программного обеспечения. Курс знакомит с разработкой надежного кода, способного противостоять уязвимостям, и учит использовать ООП-подходы для построения безопасных архитектур приложений.	Дискретная математика, Технологии защиты компьютерной информации	Системы контроля безопасности
БД	ВК	Китайский язык	270	9	1-4	PO9	Формирование у обучающихся знаний и умений в объеме, необходимом и	Аппаратные и программно-	Выявление и анализ уязвимостей

							достаточном для осуществления профессиональной деятельности; развитие навыков аудирования на иностранном (китайском) языке; овладение умениями ведения бесед, диалогов, а также выступлений на специальные темы, связанные с современным состоянием политики, экономики, культуры и науки в стране изучаемого языка.	аппаратные средства информационно й безопасности	
БД	ВК	Профессиональный китайский язык	270	9	5-8	PO9	Формирование и совершенствование коммуникативной компетенции, развитие произносительной нормы языка, чтением, говорением, письмом, аудированием на профессиональные темы, освоение навыков ситуационного общения, чтение и понимание текстов разговорно-бытового характера и профессионально-ориентированных текстов, составление краткого и расширенного диалогического и монологического сообщения по предложенным ситуациям, овладение минимумом основной технической терминологической лексики, необходимой для профессионального общения, ведение беседы на иностранном языке на повседневные и профессиональные темы.		
Модуль программирования и защиты информации									
БД	ВК	Алгоритмы и структуры данных	180	6	1	PO2	Формирование у студентов навыка обоснованного выбора способа хранения данных при решении задач обработки больших объемов информации, что может сделать это решение эффективным и конкурентоспособным. Ознакомление студентов с основами применения при решении различных задач структур данных различной сложности (массивы, списки, хэш-таблицы, деревья, графы, стеки, очереди) и алгоритмов работы с ними. Для	Информационно - коммуникационные технологии	Учебная практика, Аппаратные и программно-аппаратные средства информационной безопасности, Безопасность программного обеспечения и мобильных приложений

							решения различных практических задач используется языки программирования C++ или C#.		
БД	ВК	Программирование на Python	150	5	2	PO2	Курс охватывает основы языка Python: синтаксис, управляющие конструкции, функции, модули и структуры данных. Студенты учатся создавать программы, обрабатывать данные и автоматизировать задачи с использованием Python.	Информационно - коммуникационные технологии	Язык программирования Python, Программирование на языке Java Объектно-ориентированное программирование Практическое веб-программирование Анализ больших данных (Big Data) Введение в MongoDB
БД	ВК	Кибербезопасность	150	5	3	PO5	Сформировать понимание технологий достижения информационной безопасности во всех сферах деятельности и освоить системный подход для решения поставленных задач в области кибербезопасности. Включены вопросы о видах инструментов, используемых для борьбы с киберугрозами, обеспечение кибербезопасности, а также по видам вредоносных программ, видам атак, системам защиты, средствам контроля для	Информационно - коммуникационные технологии, Основы алгоритмизации и программирования	Методы искусственного интеллекта в информационной безопасности, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science, Методы визуализации данных и их применение, Биометрия и нейронные сети, Цифровая

							достижения целей обеспечения информационной безопасности. В рамках дисциплины используются методы активного обучения - метод работы в малых группах, «мозговой штурм».		криминалистика, Введение в MongoDB
Практикоориентированный модуль									
БД	ВК	Учебная практика	60	2	3	РО11	Организация учебной практики направлена на обеспечение ознакомления бакалавров с основными направлениями, объектами, областями профессиональной деятельности и профилями обучения и закрепления теоретического материала, а также выездом в филиал кафедры по данной образовательной программе. Форма контроля - защита отчета	Защита персональных данных, Операционные системы и безопасность ОС	Производственная практика I
Модуль информационных технологий и искусственного интеллекта									
ПД	ВК	Анализ данных и их применение	120	4	3	РО3	Курс охватывает методы и инструменты анализа данных, а также практическое применение полученных результатов в различных областях. Студенты изучают статистическое моделирование, визуализацию и процессы принятия решений на основе данных.	Информационно - коммуникационные технологии, Защита персональных данных	Объектно-ориентированное программирование, Методы визуализации данных и их применение
ПД	ВК	Введение в большие данные	150	5	1	РО3	Курс знакомит студентов с основными понятиями больших данных, их характеристиками и основными методами обработки. Рассматриваются компоненты экосистемы больших данных, ключевые технологии и области применения.	Информационно - коммуникационные технологии, Операционные системы и	Безопасность WEB приложений, Итоговая аттестация

								безопасность ОС	
ПД	ВК	Технологии сбора данных	120	4	5	PO3	Курс посвящён методам и технологиям сбора данных из различных источников. Студенты изучают организацию надёжного и эффективного процесса сбора данных с использованием сенсоров, веб-краулинга, API и других инструментов.	Защита персональных данных	Цифровая криминалистика, Цифровая конфиденциальность, Системы контроля безопасности, Модели и системы управления безопасностью данных
ПД	ВК	Разработка и эксплуатация приложений Hadoop	120	4	7	PO4	Курс посвящён созданию и эффективному использованию приложений в экосистеме Hadoop. Студенты работают с ключевыми компонентами, такими как MapReduce, HDFS, YARN, и получают опыт проектирования, развертывания и управления приложениями.	Введение в информационную безопасность	Криптография и протоколы безопасности, Методы искусственного интеллекта в информационной безопасности
ПД	ВК	Высокопроизводительная системная архитектура	150	5	6	PO5	Курс посвящён принципам и методам оптимизации архитектуры высокопроизводительных систем. Студенты изучают оптимизацию одного компьютера, кластера и программного кода, направленную на повышение скорости и эффективности работы системы.	Информационно-коммуникационные технологии, Безопасность программного обеспечения и мобильных приложений	Безопасность в облачных вычислениях, Производственная практика 2, Итоговая аттестация
ПД	ВК	Технология визуализации данных	150	5	5	PO3	Курс посвящён методам и инструментам визуализации данных. Студенты изучают создание графиков, диаграмм и интерактивных визуализаций для эффективной передачи информации.	Язык программирования Python, Технологии защиты компьютерной информации	Производственная практика 2, Итоговая аттестация Минорная программа 3

ПД	ВК	Технология разработки приложений Spark	120	4	8	PO4	Курс посвящён основам разработки приложений на платформе Apache Spark. Студенты изучают использование Spark API для обработки, трансформации и анализа данных.	Разработка и эксплуатация приложений Hadoop	Итоговая аттестация
Практикоориентированный модуль									
ПД	ВК	Технологии распределенных баз данных	150	5	5	PO5	Курс посвящён методам проектирования, управления и оптимизации распределённых баз данных. Студенты изучают подходы к обеспечению согласованности, доступности и масштабируемости данных.	Язык программирования Python, Операционные системы и безопасность ОС, Базы данных и их безопасность	Анализ больших данных (Big Data), Power BI Минорная программа 3
ПД	ВК	Технология предварительной обработки данных	120	4	8	PO4	Курс посвящён методам и инструментам подготовки данных для анализа и моделирования. Студенты изучают очистку данных, нормализацию, выявление выбросов и трансформацию данных.	Сетевая безопасность, Безопасность WEB приложений	Итоговая аттестация
ПД	ВК	Производственная практика 1	150	5	6	PO6	Дисциплина направлена на ознакомление студентов с профессиональной сферой деятельности, структурой и функциями предприятия (организации). В ходе практики обучающиеся закрепляют базовые теоретические знания, приобретают первичные навыки работы по специальности, осваивают основы документооборота и организационной культуры.	Учебная практика Экологические устойчивые технологии	Производственная практика 2
ПД	ВК	Производственная практика 2	150	5	8	PO5	Производственная практика 1 Методы искусственного интеллекта в информационной безопасности Дисциплина ориентирована на углублённое	Производственная практика 1	Итоговая аттестация

							освоение профессиональных компетенций. В процессе практики студенты решают практические задачи по профилю подготовки, применяют современные методы и технологии, развивают навыки самостоятельной работы и коллективного взаимодействия, подготавливаются к выполнению выпускной квалификационной работы.		
		Стажировка на рабочем месте	210	7	8	PO3 PO5	Практика предоставляет студентам возможность применять полученные знания в реальной производственной или профессиональной среде. Студенты развивают профессиональные навыки и адаптируются к рабочему процессу.	Учебная практика	Итоговая аттестация

9. КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Уровень образования: бакалавриат

6В06172 - Технология больших данных

Срок обучения: 4 года

Год приема: 2025 г.

Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Результаты обучения	Краткое описание дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
			в академических часах	в академических кредитах					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль экономическо-управленческих компетенций									
ООД	КВ	Экологические устойчивые технологии	150	5	4	PO12	Дисциплина «Экологические устойчивые технологии» изучает современные методы и инновационные решения, направленные на минимизацию негативного воздействия человеческой деятельности на окружающую среду. В рамках курса рассматриваются принципы устойчивого развития, технологии энергосбережения, возобновляемые источники энергии, стратегии управления отходами и экологически безопасные производственные процессы.	Базовые школьные знания по экологии	Производственная практика 1, Производственная практика 2
ООД	КВ	Методы научных исследований				PO12	Дисциплина знакомит с основами научной деятельности, охватывая её цели, методы и формы, способствуя формированию теоретических знаний и практических навыков, необходимых для успешного проведения научных исследований в выбранной профессиональной области, а также развивая способности к самостоятельному поиску, анализу и применению научной информации, что становится важной основой для дальнейшей исследовательской и профессиональной деятельности		
ООД	КВ	Зеленая экономика и				PO11	Дисциплина «Зеленая экономика и устойчивое	Модуль социально-	Управленческая

		устойчивое предпринимательство				предпринимательство» посвящена изучению экологически ориентированных экономических моделей и бизнес-стратегий, направленных на устойчивое развитие. В рамках курса рассматриваются концепции зеленой экономики, ESG (Environmental, Social, Governance) подходы, циркулярная экономика, устойчивые бизнес-модели и их влияние на глобальные рынки.	политических знаний	экономика, Тайм-менеджмент
ООД	КВ	Основы права и антикоррупционной культуры			РО11	В дисциплине излагаются фундаментальные понятия права, конституционные устройства государственной власти Республики Казахстан, права и свободы граждан, закрепленные в Конституции, механизм и защиты законных интересов человека в случае их нарушения. Дисциплина формирует у студентов повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры, а также систему знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению.	Модуль социально-политических знаний	Управленческая экономика, Тайм-менеджмент
ООД	КВ	Цифровая инклюзия			РО1	Дисциплина «Цифровая инклюзия» посвящена изучению принципов обеспечения равного доступа к цифровым технологиям и информации для всех социальных групп, включая людей с ограниченными возможностями. В рамках курса рассматриваются барьеры цифрового неравенства, стратегии их преодоления, технологии адаптации цифровой среды и государственные инициативы по развитию инклюзивного цифрового общества.	Базовые школьные знания по информатика	Производственная практика 2
ООД	КВ	Основы финансовой грамотности			РО12	Дисциплина направлена на развитие способности принимать обоснованные финансовые решения, планировать доходы и расходы, оценивать риски и эффективно управлять своими ресурсами в условиях рыночной экономики. Изучает базовые знания в сфере финансов и рационального управления	Информационно-коммуникационные технологии, Дискретная математика	Управленческая экономика

							денежными средствами, рассматриваются понятия финансовой системы, бюджета, банковских продуктов, кредитования, сбережений, инвестиций, страхования, налогообложения и защиты от финансового мошенничества		
Профессиональный модуль									
БД	КВ	Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco)	150	5	4	PO5	Рассматриваются ключевые аспекты сетевых технологий, включая модели OSI и TCP/IP, типы сетей (LAN, WAN), сетевые устройства и протоколы маршрутизации и коммутации. Формируется понимание принципов работы сетевых инфраструктур, настройки и диагностики сетевых устройств с использованием оборудования Cisco. Приобретаются практические навыки настройки, администрирования и диагностики сетей с использованием оборудования и технологий Cisco.	Основы алгоритмизации и программирования	Безопасность WEB приложений, Объектно-ориентированное программирование, Итоговая аттестация
БД	КВ	Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Huawei)				PO5	Освоение студентами принципов построения и функционирования локальных, региональных, глобальных компьютерных сетей и мобильных телекоммуникаций, а также получение практических навыков в работе с их информационными ресурсами, работа с сетями Cisco и Huawei, SD-WAN и SDN. Методы активного обучения - «тренажерные» методы обучения, т.е. направленные на формирование специальных знаний, умений, навыков: ситуационные задачи, метод выявления ошибок, метод проектов, кейс-метод, открытые и закрытые тесты.	Основы алгоритмизации и программирования	Безопасность WEB приложений
БД	КВ	Интеллектуальные приложения для работы с большими данными	150	5	6	PO8	Курс направлен на освоение ключевых методов интеллектуальной обработки больших данных с использованием моделей машинного обучения и анализа данных. Студенты применяют популярные алгоритмы и инструменты в решении прикладных задач.	Информационно-коммуникационные технологии	Сетевая безопасность, Сетевое программирование
БД	КВ	Big Data в Интернете				PO4	Курс изучает взаимодействие и интеграцию	Информационно-	Сетевая безопасность,

		вещей					технологий больших данных и Интернета вещей. Студенты осваивают методы сбора, хранения, обработки и анализа данных, поступающих с устройств и сенсоров.	коммуникационные технологии	Сетевое программирование
БД	КВ	Технология разработки веб-интерфейса				PO5	Курс посвящён созданию современных, удобных и эффективных пользовательских интерфейсов для веб-приложений и сайтов. Студенты изучают HTML, CSS, JavaScript и популярные веб-фреймворки.	Основы алгоритмизации и программирования, Программирование на языке Java	Производственная практика 2, Итоговая аттестация
БД	КВ	Обработка естественного языка	120	4	7	PO3 PO4	Дисциплина направлена на изучение методов анализа и обработки текстов на естественных языках с использованием технологий искусственного интеллекта и компьютерных систем. Студенты знакомятся с основными задачами обработки естественного языка (NLP), такими как синтаксический и семантический анализ, извлечение информации, определение тональности и машинный перевод. Изучаются алгоритмы и инструменты (например, NLTK и SpaCy), а также проводится практическая работа с текстами и моделями машинного обучения и искусственного интеллекта.	Основы алгоритмизации и программирования, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco), Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Huawei)	Безопасность в облачных вычислениях, Итоговая аттестация
БД	КВ	Технологии управления качеством данных и управления данными				PO9	Курс направлен на изучение методов обеспечения качества данных и эффективного управления ими. Рассматриваются проблемы, возникающие на этапах создания, сбора, передачи, загрузки, использования и сопровождения данных, а также способы их решения.	Технологии защиты компьютерной информации	Итоговая аттестация
БД	КВ	Облачные технологии и контейнеризация	120	4	6	PO9, PO10	Курс посвящён архитектурам облачных вычислений и технологиям контейнеризации, таким как Docker и Kubernetes. Студенты изучают развертывание, масштабирование и управление приложениями в облачной среде.	Базы данных и их безопасность, Операционные системы и безопасность ОС, Управление идентификацией и доступом (IAM)	Итоговая аттестация

БД	КВ	Комплексная практика больших данных	120	4	7	PO3 PO4 PO7	Курс направлен на практическое освоение полного цикла работы с большими данными: сбор, хранение, обработка, анализ и визуализация. Студенты выполняют реальные проекты, развивают навыки командной работы и применения технологий на практике.	Криптография и протоколы безопасности Управление идентификацией и доступом (IAM)	Итоговая аттестация
БД	КВ	Глубокое обучение				PO10	Курс посвящён нейронным сетям и современным архитектурам глубокого обучения, таким как сверточные (CNN), рекуррентные (RNN) и трансформеры. Студенты изучают построение, обучение и применение этих моделей к реальным задачам.	Системы предотвращения и обнаружения вторжений	Итоговая аттестация
Модуль экономическо-управленческих компетенций									
БД	КВ	Управленческая экономика	90	3	3	PO11	Формирование понятийного аппарата и развития навыков экономического анализа с использованием современных моделей и закономерностей экономической науки, рассмотрения экономических проблем и задач, стоящих перед руководителем фирмы. Изучение данной дисциплины позволит студентам получить и развить знания в области аналитических исследований экономических, технологических и технических параметров предприятия, а также позволит овладеть навыками применения специальных методов экономического обоснования управленческих решений и оценки их последствий.	Зеленая экономика и устойчивое предпринимательство	Минорная программа 2
БД	КВ	Тайм-менеджмент				PO11, PO12	Дисциплина изучает систему методов, изучает принципы и методы эффективного управления временем. В рамках курса рассматриваются техники планирования, расстановки приоритетов, борьбы с прокрастинацией и стрессом, а также стратегии повышения личной и профессиональной продуктивности. Особое внимание уделяется практическим инструментам — от классических матриц до	Зеленая экономика и устойчивое предпринимательство	Минорная программа 2

							современных цифровых решений.		
Профессиональный модуль									
ПД	КВ	Практика инженера по разработке данных	120	4	7	PO7	Курс направлен на приобретение практического опыта в области data engineering. Студенты знакомятся с ключевыми задачами инженера по данным: извлечение, трансформация, загрузка и хранение данных. В процессе практики используются языки программирования (например, Python, SQL), ETL-инструменты и облачные технологии.	Операционные системы и безопасность ОС	Системы предотвращения и обнаружения вторжений
ПД	КВ	Создание и обслуживание платформы больших данных				PO4	Курс охватывает проектирование, развертывание и сопровождение платформ для работы с большими данными. Студенты изучают ключевые технологии, такие как Hadoop, Spark, Kafka, и осваивают подходы к построению надёжных и масштабируемых систем.	Введение в информационную безопасность	Системы предотвращения и обнаружения вторжений
ПД	КВ	Технологии хранения больших данных	120	4	7	PO4 PO5	Курс посвящён изучению архитектур и методов эффективного хранения больших объёмов данных. Рассматриваются хранилища данных, распределённые файловые системы (например, HDFS), облачные хранилища и NoSQL-технологии. В рамках курса предусмотрена практическая работа с соответствующими инструментами.	Базы данных и их безопасность, Язык программирования Python, Управление идентификацией и доступом (IAM)	Системы предотвращения и обнаружения вторжений, Безопасность в облачных вычислениях
ПД	КВ	Машинное обучение и нейросети				PO6	Курс охватывает базовые понятия и алгоритмы машинного обучения, а также методы их применения к реальным задачам. Отдельное внимание уделяется архитектурам нейросетей и методам глубинного обучения. В практической части используются инструменты вроде TensorFlow и PyTorch.	Защита персональных данных, Управление идентификацией и доступом (IAM)	Системы предотвращения и обнаружения вторжений
ПД	КВ	Технологии интеллектуального анализа данных (ограничено)	120	4	7	PO5	Курс направлен на изучение методов извлечения знаний из больших объёмов данных с применением технологий искусственного интеллекта. Студенты осваивают построение моделей, выявление	Язык программирования Python, Управление идентификацией и	Методы искусственного интеллекта в информационной безопасности,

							закономерностей, прогнозирование и автоматизацию принятия решений с помощью интеллектуального анализа.	доступом (IAM)	Итоговая аттестация
ПД	КВ	Обработка потоковых данных				PO4	Курс посвящён принципам и технологиям работы с потоковыми данными в реальном времени. Студенты изучают методы сбора, обработки, хранения и анализа потоков данных с использованием современных инструментов, таких как Apache Kafka и Spark Streaming.	Основы алгоритмизации и программирования, Методы визуализации данных и их применение	Введение в MongoDB, Итоговая аттестация
Практикоориентированный модуль/ Модуль дополнительной образовательной программы									
ПД	КВ	Обучение по очистке данных	120	4	5	PO3 PO4	Курс направлен на изучение методов обнаружения и устранения ошибок, дубликатов, пропущенных значений в наборах данных. Также рассматриваются способы стандартизации, трансформации и повышения качества данных. Особое внимание уделяется практическому применению инструментов очистки данных.	Информационно-коммуникационные технологии, Методы визуализации данных и их применение	Итоговая аттестация
ПД	КВ	Практическое обучение по построению платформ данных	120	4	6	PO3	Курс направлен на приобретение практических навыков проектирования и построения современных платформ данных. Студенты изучают процессы хранения, обработки, интеграции и управления данными с использованием актуальных технологий и инструментов.		
ПД	КВ	Обучение анализу данных	120	4	7	PO4	Курс направлен на изучение методов и инструментов анализа данных. Студенты осваивают исследование данных, визуализацию, применение статистических и аналитических моделей для получения значимых выводов. Особое внимание уделяется практическим заданиям и реальным кейсам.	Язык программирования Python	Введение в MongoDB
ПД	КВ	Служение обществу	30	1	1	PO13	Дисциплина направлена на формирование у студентов понимания социальной ответственности и роли профессионала в		Итоговая аттестация

						обществе. Рассматриваются основные концепции служения обществу, этические нормы и принципы взаимодействия с различными социальными группами. Особое внимание уделяется развитию навыков, необходимых для реализации проектов и инициатив, направленных на улучшение качества жизни и решение социальных проблем. В рамках курса студенты изучают методы вовлечения общества в процессы изменений и получают практические знания для эффективного социального воздействия.		
ПД	КВ	Бизнес коммуникации			РО13	Дисциплина изучает принципы и методы эффективного общения в бизнес-среде, направленного на достижение взаимопонимания и успешного взаимодействия между организациями, сотрудниками и обществом. Особое внимание уделяется развитию навыков делового общения, ведения переговоров, презентаций и построения корпоративной культуры, учитывающей социальную ответственность и этические стандарты. Студенты научатся применять коммуникационные технологии для укрепления доверия и сотрудничества, способствуя устойчивому развитию бизнеса и общества в целом.		Итоговая аттестация

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА №8

Академического комитета по образовательным программам и кафедры
«Информационно-коммуникационные технологии»

г. Алматы

«17» апрель 2025 года

Председатель: Касымова Д.Т.

Секретарь: Байпакбаева С.Т.

Присутствовали: заведующей кафедрой, ассис. профессор АЛТ Касымова Д.Т.; **ассоц. профессора:** Доштаев К.Ж., Исмагулова Ж.С.; **ассис.профессора:** Мамилов Б.Е., Мәдібайұлы Ж., Ақпанбетова А.Ж., Куттыбаева А.Е, сениор лекторы: Кусамбаева Н.Ш., Нұрланбек А.Д., Бижанова А.С., Қасым Р.Т., Ерішова М.Ө., Тұрдыбек Б., Өмірбекова З.М., Кунтунова Л.С., Галимова Н.Г. ассис. преподавателя: Блен Ж.Ж., Жетписбаев О.Ж., Тулемисов Т.Т., Кошжанов Р.А.

Работодатели: директор ТОО «ALASH-IT» Жумабай Г.Е., директор ТОО «QSTEM» Досболов Н.М., генеральный директор ТОО «Qazaq Investment Company» Абишкен М., директор ТОО «FULL STACK LAB» Сламов Д.Т.

Обучающиеся: Студент гр. ТБД Нияз Б.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Рассмотрение новой инновационной двухдипломной образовательной программы «6B06172 – Технология больших данных».

По первому вопросу заведующая кафедрой «Информационно-коммуникационные технологии» Касымова Д.Т. предложила рассмотреть новую образовательную программу «6B06172 – Технология больших данных». Она отметила, что разработка данной программы обусловлена растущим спросом на специалистов в области обработки и анализа больших объёмов данных, а также необходимостью соответствовать современным требованиям цифровой экономики и стратегическим приоритетам развития науки и технологий.

Программа ориентирована на подготовку квалифицированных кадров, обладающих компетенциями в области машинного обучения, хранения и обработки данных, анализа данных в реальном времени, а также владения современными инструментами и технологиями Big Data. Касымова Д.Т. подчеркнула, что структура учебного плана соответствует требованиям Государственного общеобразовательного стандарта, а содержание дисциплин учитывает международные тенденции и лучшие практики в области работы с большими данными.

Также было отмечено, что к разработке программы были привлечены преподаватели кафедры, эксперты из индустрии и представители работодателей, что позволило учесть потребности рынка труда и обеспечить прикладную направленность обучения.

Кроме того, данная образовательная программа реализуется в формате двухдипломного обучения совместно с вузом-партнёром — Урумчийским профессиональным университетом (UVU), что расширяет академические и профессиональные возможности студентов, способствует академической мобильности и повышает конкурентоспособность выпускников на международном рынке труда.

ВЫСТУПИЛИ: ассоц.профессор кафедры Исмагулова Ж.С.- Она констатировала, что, согласно статистике, в последние годы наблюдается устойчивый рост спроса на специалистов в области анализа и обработки больших данных как в Казахстане, так и за

рубежом. Это подтверждается как аналитическими отчетами международных исследовательских агентств, так и результатами мониторинга потребностей отечественного рынка труда.

Исмагулова Ж.С. подчеркнула, что внедрение образовательной программы «6B06172 – Технология больших данных» позволит вузу своевременно реагировать на вызовы цифровой трансформации, повысить конкурентоспособность выпускников, а также укрепить сотрудничество с индустриальными партнёрами. Кроме того, она отметила важность включения в учебный план курсов, направленных на развитие практических навыков работы с современными инструментами обработки данных, включая облачные технологии, языки программирования (Python, R) и платформы для анализа больших данных (Apache Hadoop, Spark и др.).

Также было предложено рассмотреть возможность интеграции проектного обучения и стажировок на базе ИТ-компаний, чтобы обеспечить тесную связь теоретических знаний с практической деятельностью.

ВЫСТУПИЛИ: ассистент профессор кафедры Мәдібайұлы Ж.- «Внедрение международных стандартов и национальных регуляторных норм (например, ISO 27001, NIST, Закон «О персональных данных») требует подготовки специалистов, обладающих не только техническими знаниями в области работы с большими данными, но и компетенциями в области информационной безопасности, правовых аспектов защиты данных и управления рисками».

Он подчеркнул, что в рамках новой образовательной программы важно акцентировать внимание студентов на вопросах этичного использования данных, конфиденциальности, защиты персональной информации и соблюдения нормативных требований при реализации проектов, связанных с обработкой больших данных.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, директор ТОО «QSTEM» Досболов Н. выступил по вопросу содержания образовательных программ. В своем выступлении он отметил важность практикоориентированного подхода при подготовке специалистов по программе «6B06172 – Технология больших данных». По его словам, современные работодатели ожидают от выпускников не только теоретических знаний, но и умения эффективно применять полученные навыки в реальных производственных условиях.

Досболов Н. подчеркнул, что при формировании учебного плана необходимо учитывать актуальные требования индустрии, включая навыки работы с большими объемами данных, знание современных аналитических платформ (Power BI, Tableau, Spark и др.), а также опыт участия в командных проектах и стартапах. Он также выразил готовность компании «QSTEM» к сотрудничеству в части организации производственных практик, стажировок и участия специалистов компании в проведении практических занятий и мастер-классов.

ВЫСТУПИЛ: Обучающийся, член академического комитета, студент Студент гр. ТБД Нияз Б. тоже выразил поддержку представленным предложениям.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Вышеизложенную информацию принять к сведению;
2. Разработанную образовательную программу обучающийся необходимо предложить для включения в реестр.

Председатель:



Касымова Д.Т.

Секретарь:



Байпакбаева С.Т.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу 6В06172 - «Технология больших данных»

Реализация образовательной программы 6В06172 «Технология больших данных» построена на основе междисциплинарного подхода, который интегрирует знания и навыки из различных областей науки и техники. Такой подход способствует комплексному развитию компетенций у студентов, необходимых для работы с большими данными в современных условиях.

Учебный план образовательной программы разработан с учетом требований рынка труда и актуальных научно-технических достижений. В разработанную программу включены дисциплины, обеспечивающие фундаментальные знания в области математики, статистики, программирования, а также специализированные курсы по обработке и анализу больших данных.

Эти дисциплины обеспечивают студентов необходимым набором знаний и практических навыков для решения задач, связанных с накоплением, хранением и анализом больших массивов данных, использованием современных программных платформ и инструментов.

Кроме того, программа включает компоненты, направленные на развитие у студентов аналитического мышления, умения работать в команде и применять полученные знания в междисциплинарных проектах.

Целью образовательной программы является подготовка высококвалифицированных специалистов, способных эффективно применять технологии больших данных в различных отраслях, включая промышленность, финансы, медицину и государственное управление.

Программа разработана в строгом соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов, что гарантирует качество и конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

ОП «Технология больших данных» полностью отвечает требованиям ГОСО, что подтверждается структурой учебного плана, сбалансированностью теоретической и практической подготовки, а также соответствием профессиональным стандартам.

Таким образом, можно заключить, что представленная образовательная программа соответствует современным требованиям, обладает высокой инновационной и практической ценностью и может быть рекомендована для внедрения и использования в образовательном процессе.

Эксперт:
Директор ШП «KNEW IT»
«___» _____ 2025г.



Н. Бекаулов

Уважаемая Динара Тугелбековна!

Ознакомившись с содержанием образовательной программы «6В06172 - Технология больших данных», выражаю высокую оценку её актуальности и практико-ориентированности.

Учебный план включает ключевые дисциплины, охватывающие алгоритмы обработки данных, технологии машинного обучения, Технологии хранения больших данных, анализ данных, Big Data, платформы больших данных и т.д.

Вместе с тем, компания предлагает внести следующие рекомендации, направленные на актуализацию программы и повышение уровня подготовки выпускников:

- Актуализировать содержание дисциплин с учётом новых технологических трендов, включая искусственный интеллект, машинное обучение, облачные сервисы и кибербезопасность.

- Увеличить долю проектной и исследовательской работы, ориентированной на решение реальных задач бизнеса и государственного сектора.

- Расширить спектр элективных дисциплин, добавив модули по FinTech, GovTech, цифровому предпринимательству и управлению инновациями.

- Внедрить больше практических кейсов и симуляций, связанных с анализом и обработкой больших данных по международным стандартам ITIL, COBIT и ISO/IEC.

- Активнее привлекать к образовательному процессу практиков из индустрии для проведения мастер-классов, гостевых лекций и совместных исследовательских проектов.

Образовательная программа должна соответствовать требованиям рынка труда и динамично адаптироваться к изменяющимся условиям и технологиям. Мы готовы предоставить экспертов для консультаций, проведения лекций, а также содействовать в организации практических занятий на базе нашей компании.

Работодатель :
Директор ТОО «QSTEM»

Досболов Н.М.

(дата, печать)



Уважаемая Динара Тугелбековна!

Я, директор ТОО «FabLab» Мусаев М., ознакомился с содержанием образовательной программы 6B06172 «Технология больших данных» и предлагаю следующие рекомендации по её совершенствованию:

Усилить практическую направленность программы, включив больше проектов и лабораторных работ с использованием реальных данных и современных инструментов анализа больших данных.

Расширить междисциплинарный компонент, добавив курсы по смежным областям, таким как бизнес-аналитика, этика работы с данными и кибербезопасность.

Включить модули по современным технологиям и платформам, например обработку потоковых данных, облачные вычисления и инструменты машинного обучения, чтобы студенты были подготовлены к работе с актуальными технологиями.

Акцентировать внимание на развитии soft skills, таких как командная работа, коммуникативные навыки и управление проектами, что повысит конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

Регулярно обновлять учебные материалы и методики преподавания с учётом быстро меняющихся технологий и требований отрасли.

Усилить взаимодействие с индустрией, расширив практики, стажировки и участие студентов в реальных проектах совместно с предприятиями.

Реализация данных рекомендаций позволит повысить качество подготовки специалистов и сделать образовательную программу более соответствующей современным требованиям и ожиданиям работодателей.

Директор ТОО «FabLab»



Мусаев М.С.

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу 6B06172 - «Технология больших данных»

Образовательная программа 6B06172 «Технология больших данных» направлена на подготовку специалистов, обладающих знаниями и навыками в области обработки, анализа и управления большими объемами данных с использованием современных технологий и инструментов. Программа соответствует актуальным требованиям государственных стандартов и профессиональных компетенций, предъявляемых к специалистам в данной области.

Программа соответствует современным требованиям рынка труда и научно-техническому прогрессу, так как технологии больших данных являются одной из ключевых областей цифровой трансформации во многих отраслях экономики и науки.

Цели программы четко сформулированы и ориентированы на формирование компетенций, необходимых для анализа больших данных, разработки алгоритмов и систем обработки данных, а также управления процессами обработки информации.

Программа включает фундаментальные дисциплины (математика, статистика, алгоритмы), профильные курсы (машинное обучение, базы данных, системы обработки больших данных) и практические занятия, что обеспечивает комплексный подход к обучению.

Используемые учебные материалы и ресурсы соответствуют современным требованиям и содержат актуальную информацию по технологиям больших данных.

Преподавательский состав обладает необходимой квалификацией и опытом работы в области информационных технологий и анализа данных.

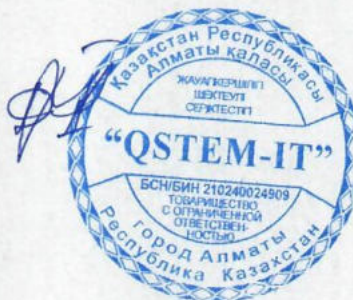
Усилить практическую направленность программы через увеличение количества лабораторных работ и проектов с реальными данными.

Включить модули по этическим аспектам работы с большими данными и защите персональных данных.

Обновлять содержание курса с учетом быстроразвивающихся технологий и инструментов в области Big Data.

Программа 6B06172 «Технология больших данных» является современной и востребованной, соответствует требованиям рынка труда и обеспечивает подготовку квалифицированных специалистов в области анализа и обработки больших данных. Рекомендуется к внедрению и использованию в образовательном процессе с учетом вышеуказанных рекомендаций.

Рецензент:
Директор ТОО «QSTEM-IT»



Досболлов М.А.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу 6V06172 - «Технология больших данных»

Образовательная программа 6V06172 «Технология больших данных» реализуется с учетом современных требований к подготовке специалистов в области обработки и анализа больших объемов данных. Программа отличается междисциплинарным подходом, что позволяет объединить знания из таких областей, как информатика, статистика, математика, программирование и бизнес-аналитика.

Учебный план образовательной программы разработан с учетом последних тенденций и включает обязательные и профильные дисциплины, которые обеспечивают студентам прочную теоретическую базу и практические навыки, необходимые для успешной профессиональной деятельности.

В разработанную программу входят дисциплины, обеспечивающие глубокое понимание алгоритмов обработки данных, технологий машинного обучения, систем управления базами данных и аналитических платформ. Кроме того, программа включает курсы по этике обработки данных, безопасности и защите персональной информации, что соответствует современным требованиям информационной безопасности.

Цель образовательной программы - подготовка квалифицированных специалистов, способных эффективно использовать технологии больших данных для решения прикладных задач в различных сферах деятельности.

Программа разработана с учетом государственных стандартов образования и рекомендаций ведущих экспертов отрасли, что обеспечивает ее актуальность и качество подготовки выпускников.

Программа реализуется совместно с Урумчийским профессиональным университетом (UVU, Китай), что расширяет международные возможности студентов и способствует формированию глобальных компетенций.

Образовательная программа «Технология больших данных» полностью отвечает требованиям Государственного образовательного стандарта (ГОСО), что подтверждается сбалансированным содержанием, структурой и уровнем подготовки студентов.

Таким образом, представленная программа является современной, востребованной и обеспечивает подготовку специалистов, готовых к эффективной работе в области технологий больших данных. Рекомендуется к утверждению и внедрению в образовательный процесс.

Эксперт:
Заместитель ген.директора
РГП на ПХВ «ИИВТ»
КН МНВО РК, PhD, Профессор
«__»____ 2025г.



Мамырбаев О.Ж.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу по направлению подготовки
6В06172 - «Технология больших данных»

Образовательная программа по направлению 6В06172 – «Технология больших данных» формирует у студентов комплекс знаний, навыков и компетенций, необходимых для работы с большими данными. Программа включает фундаментальные дисциплины по математике, информатике, статистике и программированию, а также профильные курсы, посвящённые современным технологиям анализа и визуализации данных.

Учебный план сбалансирован с учётом требований Государственного образовательного стандарта и потребностей рынка труда. Соблюдена логическая последовательность дисциплин: базовые курсы создают фундамент для изучения специализированных предметов, а сочетание теории и практики обеспечивает подготовку к решению реальных профессиональных задач.

Особое внимание уделено практическим занятиям, лабораторным работам и проектной деятельности, что способствует развитию аналитического мышления и навыков работы с реальными данными.

Программа реализуется совместно с Урумчийским профессиональным университетом (UVU, Китай), что расширяет международные возможности студентов и способствует формированию глобальных компетенций.

Разработка образовательной программы осуществлялась с участием ведущих специалистов в области информационных технологий и анализа данных, с учётом требований работодателей и современных трендов цифровой экономики. Это позволяет обеспечить соответствие программы актуальным профессиональным стандартам и подготовку выпускников, готовых эффективно работать в динамичной среде.

В целом, образовательная программа является современной, методически обоснованной и соответствует требованиям государственного стандарта. Она обеспечивает подготовку квалифицированных и конкурентоспособных специалистов в области технологий больших данных.

Эксперт:
Директор ТОО «ALASH-IT»
«___» _____ 2025г.



Жұмабай Г.Е.

15. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Раздел, пункт докумен та	Вид изменения (заменить, аннулировать, добавить)	Номер и дата извещения	Изменение внесено	
				Дата	Фамилия и инициалы, подпись, должность