

 ASTANA IT UNIVERSITY	Товарищество с ограниченной ответственностью «Astana IT University»	ДП-АІТУ- 35
Программа развития образовательных программ «7M06104 Computational Science» ТОО «Astana IT University»		Редакция 2

УТВЕРЖДЕНА
решением Ученого совета
ТОО «Astana IT University»,
протокол № 9
от « 22 » 02 2024 г.

**ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ
«7M06104 Computational Science»
ТОО «ASTANA IT UNIVERSITY»**

Астана, 2023

РАЗРАБОТАНА Департаментом вычислений и науке о данных ТОО «Astana IT University»

РЕКОМЕНДОВАНО Учебно-методическим советом, протокол № 5 от « 25 »
 01 2023 г.

1. Введение

Настоящая Программа развития образовательных «7M06104 Computational Science» (далее – Программа) разработана в целях совершенствования системы управления образовательными направлениями подготовки кадров «Информационно-коммуникационные технологии», повышения эффективности планирования и организации деятельности, реализации стратегических целей АІТУ и применяется всеми структурными подразделениями.

Настоящая Программа разработана в соответствии с законодательством РК, Уставом АІТУ, Стратегией развития АІТУ на 2020–2025 годы «Образование и инновации для цифровой трансформации» 2 этап – 2022-2025 год, Академической, Кадровой политикой АІТУ, Стандартами и руководством для обеспечения качества высшего образования в европейском пространстве высшего образования (ESG) и Руководством по использованию ECTS.

2. Анализ текущей ситуации

1.1. Исследование рынка

Образовательная программа ориентированна на высокотехнологичные секторы, испытывает растущий спрос на рынке труда. На данный момент и в прогнозе на ближайшее будущее наблюдается устойчивый тренд увеличения потребности в специалистах этого направления. Анализ рынка труда, основанный на статистических данных Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан (<https://www.enbek.kz>), подтверждает рост востребованности выпускников данной образовательной программы.

Международные аналитические агентства выделяют следующие перспективные технологии, на которых стоит акцентировать в рамках программы:

- Искусственный интеллект и машинное обучение;
- Большие данные (Big Data) и аналитика данных;
- Квантовые вычисления и квантовые компьютеры;
- Интернет вещей (IoT) и связанные с ними технологии.

В связи с этим, необходимо формировать навыки и компетенции у будущих выпускников, включая:

- Программирование на языках Python, Java, C++;
- Работа с большими объемами данных и их анализ;
- Знание алгоритмов машинного обучения и их применение;
- Работа с технологиями облачных вычислений и распределенными системами.

Прогноз потребности в реализации образовательной программы подразумевает не только увеличение количества студентов, но и обеспечение соответствующими ресурсами:

- Материально-техническое обеспечение, включающее лаборатории с современным оборудованием для проведения практических занятий и исследований.
- Учебно-методическое обеспечение, в том числе актуализированные учебные пособия и курсы, ориентированные на современные технологии.
- Кадровое обеспечение, включающее компетентных преподавателей с актуальным опытом работы в сфере компьютерных наук и информационных технологий.

Все эти меры направлены на поддержку и развитие программы, обеспечивая соответствие требованиям рынка труда и глобальным тенденциям в сфере информационных технологий.

1.2. Кадровое обеспечение

Таблица 2 – Профессорско-преподавательский состав

№	Параметры	2022-2023 уч.г.			Доля штатных ППС от общего числа ППС, в %
		Всего (кол.)	Штатных (кол.)	Привлеченных (кол.)	
1	Общеобразовательные дисциплины, ППС	5	5	1	8
1.1	- из них остепененных	5	5	1	8
1.2	- магистров	-	-	-	-
2	Базовые и профильные дисциплины, ППС	5	5	2	15
2.1	- из них остепененных	5	5	2	24
2.2	- магистров	-	-	-	-
3	ВСЕГО (1+2)	10	10	3	11
3.1	- из них остепененных	10	10	3	11
3.2	- магистров	-	-	-	-

1.3. Учебно-методическое обеспечение

Таблица 3 – Учебно-методическое обеспечение ОП

Наименование ОП	Курсы	Количество дисциплин	Процент обеспеченности	Необеспеченные дисциплины (количество - наименование)
Computational Science	I	17	100%	-
	II	5	100%	-
Итого		22	100%	-

1.4 Направление научных исследований (описание)

Таблица 4 – Финансируемые научные проекты

№	Наименование проекта	Ф.И.О. руководителя	Ф.И.О. исполнителей (из числа ППС ОП)	Объем финанс-я (общий и по годам)	Источник финанс-я
1	Неассоциативные алгебры и их полиномиальные тождества	Исмаилов Нурлан Аманкельдиевич	Исмаилов Нурлан Аманкельдиевич Елемес Толқынай	34006890.49	МОН РК
2	Некоммутативные симметрические пространства и связанные с ними проблемы	Райхан Мади	Райхан Мади	62 396 147	МОН РК
3	Наагеруп noncommutative Orlicz spaces and applications	Нұрлыбекұлы Тұрдыбек	Нұрлыбекұлы Тұрдыбек Елемес Толқынай Жалғас Айдана	71 229 337	МОН РК
4	Геоинформационное система для мониторинга и инвентаризации гидротехнических сооружений РК	Муканова Балғайша Фафуровна	Муканова Балғайша Фафуровна	90 295 171	МОН РК

1.5 Материально-техническая база

Таблица 5 – Материально-техническая обеспеченность направления

№	№ аудитории	Наименование аудитории	Оснащение аудитории
1	С.1.3.252, С.1.3.253, С.1.3.239, С.1.3.254, С.1.3.370, С.1.3.365, С.1.3.264	Компьютерные классы	Персональные компьютеры, Проектор.

1.6 *Партнерские связи* (отечественные), базы практик (перечень), филиалы ОП, ресурсные центры в «производстве»

Таблица 6 – Отечественные партнеры направления

№	Наименование партнера	Город	Направление сотрудничества
---	-----------------------	-------	----------------------------

ДП-АІТУ-35	Программа развития образовательных программ ТОО «Astana IT University»		5 / 15
------------	--	--	--------

-	-	-	-
---	---	---	---

1.7 Интернационализация реализации ОП: партнерские связи, академическая мобильность обучающихся, совместные ОП (в т.ч. двудипломные)

Таблица 7 – Международные партнеры

№	Наименование партнера	Страна	Город	Направление сотрудничества	Реализованные проекты
1	Lawrence Technological University	США	Southfield	Двудипломная программа; Обмен ППС и студентов	Планируется в 2024-2025 у.г.

1.8 Воспитательная и общественная деятельность.

Обучающиеся активно принимают участие в социально-общественной жизни университета согласно утвержденному Комплексному плану воспитательной работы АИТУ на учебный год.

Активное участие обучающихся в социально-общественной жизни университета осуществляется через студенческие клубы, проектные офисы «АИТУ Volunteers» и «Sanaly Ugraq», также их активность и вовлеченность находит отражение в SSCI - Social Sporty Competence Indicator (Orientation Week, АИТУ Commencement, Golden Middle, Club Fair, АИТУ Student Games, АИТУ Voice, Independence Day, АИТУ Day, Nauryz FEST, Korean Culture Festival, АИТУ Talks, Speed Dating, Miss & Mister АИТУ, Self-Government Day, АИТУ Jumper Week).

3. SWOT-анализ

S (strength) – сильные стороны	W (weakness) – слабые стороны
<p>Актуальность: Программа ориентирована на высокотехнологичные секторы, что соответствует современным требованиям рынка труда.</p> <p>Качество преподавания: Программа предлагает квалифицированных преподавателей, имеющих опыт работы в сфере компьютерных наук и информационных технологий.</p> <p>Современное оборудование: Наличие лабораторий с современным оборудованием обеспечивает студентам возможность получить практические навыки в работе с актуальными технологиями.</p> <p>Поддержка инноваций: Программа способствует развитию инновационного мышления и исследовательских навыков у студентов.</p>	<p>Ограниченный бюджет: Недостаточное финансирование может привести к ограничениям в развитии программы и обновлении оборудования.</p> <p>Нехватка специалистов: Недостаток квалифицированных преподавателей, особенно с опытом работы в новейших технологиях, может снизить качество обучения.</p> <p>Недостаточное учебно-методическое обеспечение: Отсутствие актуализированных учебных пособий и курсов может затруднить эффективное обучение студентов.</p> <p>Конкуренция на рынке образовательных услуг: Программа конкурирует с другими учебными заведениями, предлагающими аналогичные образовательные программы.</p>
O (opportunity) – благоприятные возможности	T (threat) – угрозы
<p>Рост спроса на специалистов в области IT: Возрастающий спрос на квалифицированных</p>	<p>Быстрое технологическое развитие: Изменения в технологическом ландшафте могут требовать постоянного обновления программы и оборудования.</p>

<p>специалистов в сфере информационных технологий предоставляет программе дополнительные возможности для привлечения студентов.</p> <p>Партнерство с индустрией: Сотрудничество с ведущими компаниями в сфере IT позволяет обновлять программу в соответствии с требованиями рынка и предоставлять студентам практический опыт.</p> <p>Развитие онлайн-образования: Возможность предоставления программы в онлайн-формате расширяет ее аудиторию и доступность для студентов из разных регионов и стран.</p> <p>Привлечение грантов и спонсорской поддержки: Получение грантов и спонсорской поддержки может помочь улучшить материально-техническое и кадровое обеспечение программы.</p>	<p>Конкуренция со стороны других программ: Программа конкурирует с другими образовательными учреждениями, предлагающими аналогичные специализации.</p> <p>Нестабильность рынка труда: Экономические и политические факторы могут повлиять на спрос на выпускников программы в определенные периоды.</p> <p>Нехватка кадров: Недостаток квалифицированных преподавателей и специалистов в сфере IT может ограничить возможности программы для роста и развития.</p>
--	--

4. ПЛАН РАЗВИТИЯ ОП «7M06104 Computational Science»

Направление 1 – Академическое превосходство в системе LLL

Цель: Построение результативной системы подготовки кадров в сфере IT-технологий и смежных областях знаний

1. Академическая деятельность

ЗАДАЧИ	КРИ	2023 (факт)	2024	2025
обновление ОП в соответствии с запросами рынка	трудоустройство выпускников – не менее (%)	85	85	90
	контингент обучающихся – не менее (чел.)	11	15	20
	Привлечение практиков на преп. деятельность– не менее (чел.)	1	2	3
Обеспеченность УММ	Заявка на закуп книг – не менее (%)	100	100	100
Социальная активность студентов	Доля студентов, участвующих в творческих и спортивно-массовых мероприятиях– не менее (%)	50	75	85
	Доля студентов, вовлеченных в волонтерское движение– не менее (%)	50	75	85

Мероприятия по достижению показателей

Наименование мероприятий	Ед.изм.	2023	2024	2025
Заключение соглашения и меморандумов о сотрудничестве в рамках ОП	Кол-во	1	2	4
Заключение договоров об открытии ресурсных центров (филиалов ОП) при профильных организациях	Кол-во	0	1	2
Проведение молодежных конференций, семинаров, тренингов, круглых столов	Кол-во	3	5	8
Проведение олимпиады	Кол-во	1	2	3

Направление 2 – Лидерство в исследованиях и инновациях

Цели: Интеграция научных исследований и образовательного процесса

ЗАДАЧИ	КРІ	2023	2024	2025
проведение продвинутых НИР в IT сфере и смежных областях (в т.ч. в рамках Альянса)	количество внешних грантов на исследование – не менее (ед.)	0	1	2
	количество коммерциализированных РННТД/ стартапов – не менее (ед.)	0/0	1/1	2/2
	получение патентов – не менее(ед.)	0	2	5
создание экосистемы поддержки стартапов, малых инновационных предприятий в IT сфере	количество дипломных проектов, реализованных в виде стартапов – не менее (ед.)	0	3	5
	количество предприятий, созданных выпускниками Университета – не менее (ед.)	0	0	2
повышение научно-инновационного потенциала ППС и сотрудников	доля ППС, имеющих индекс Хирша не ниже 2 – не менее (%)	100	100	100
	Повышение квалификации ежегодно – не менее (%)	100	100	100

Мероприятия по достижению показателей

Наименование мероприятий	Ед.изм.	2023	2024	2025
Увеличение количества подаваемых заявок на конкурс ГФ	Кол-во	1	2	4
Подача заявок на конкурс проектов ПЦФ	Кол-во	0	1	1
Дипломных проектов, реализованных в виде стартапов – не менее (ед.)	Кол-во	0	1	2
Найм ППС с h-индексом не ниже 2, в том числе иностранных	Кол-во	2	3	4
Установление партнерских связей с ведущими компаниями и организациями в сфере IT для получения обратной связи от работодателей относительно необходимых навыков и компетенций у выпускников	Кол-во	2	4	6
Проведение обучающих мероприятий и семинаров для преподавателей по актуальным технологиям и методикам преподавания	Кол-во	1	3	5
Проведение переговоров с ключевыми партнерами из индустрии и академического сообщества для заключения соглашений о сотрудничестве	Кол-во	3	6	10

Приглашение ведущих специалистов и экспертов из различных областей IT для выступлений, дискуссий и обмена опытом	Кол-во	5	7	10
--	--------	---	---	----

Направление 3 – Национальное и международное признание

Цели: Повышение конкурентоспособности АІТУ на национальном и международном уровне

ЗАДАЧИ	КРІ	2023 (факт)	2024	2025
прохождение международной аккредитации ОП	международная программная аккредитация/реаккредитация – не менее (%)	-	100	100
развитие интернационализации	исходящая/входящая академическая мобильность обучающихся – не менее (%)	0/0	2/2	3/3
	исходящая академическая мобильность ППС – не менее (%)	-	20	30
	доля иностранных студентов/ ППС – не менее (%)	0/40	10/50	10/50

Мероприятия по достижению показателей

Наименование мероприятий	Ед.изм.	2023	2024	2025
Подготовка документов по подаче для участия в страновом рейтинге (Атамекен, НААР, НАОКО)	Наличие	-	+	+
Участие в программе МОН РК по направлению обучающихся по академической мобильности	Кол-во	-	2	3
Академический обмен с партнерами (внутренние/внешние)	Кол-во	-	1	2
Работа академических комитетов	Кол-во	5	6	6
Ежегодное обновление образовательных программ с учетом профстандартов и потребностей работодателей	Наличие	+	+	+
Ежегодное обновление учебных программ (силлабусов) с учетом интересов и потребностей работодателей	Наличие	+	+	+
Издание учебных, учебно-методических изданий	Кол-во	1	2	2
Привлечение остепененных ППС	Кол-во	2	3	4

ДП-АІТУ-35	Программа развития образовательных программ ТОО «Astana IT University»	3 / 15
------------	--	--------

Повышение квалификации по преподаваемым курсам	%	100	100	100
Привлечение практиков на преп. деятельность	%	20	30	40

Направление 4 – Реализация модели Smart и Digital university

Цели: Формирование Smart Campus на основе цифровизации сервиса и развития инфраструктуры

№	Показатели	Ед.изм.	2021 (факт)	2022	2023	2024	2025	2026
1	Обеспеченность ОП необходимыми информационными и материально-техническими ресурсами	%	90	100	100	100	100	100

Мероприятия по достижению показателей

Обеспеченность ОП информационными и материально- техническими ресурсами	Приобретение литературы	50	5	6	3	2	2	Директор департамента ОП
	Подписка на электронные базы:	1	1	2	2	2	2	Директор департамента ОП
	Приобретение учебно- лабораторного и ИКТ оборудования:							
	Закупка ПК с видеокартами	-	20	-	-	-	-	Директор департамента ОП
	Подписка на облачные вычислительные сервисы	1	1	1	1	1	1	Директор департамента ОП
	Приобретение программного обеспечения:							
	Yandex Cloud/AWS/Google Collab	1	1	1	1	1	1	Директор департамента ОП
	Открытие лабораторий	-	-	1	-	1	-	Директор департамента ОП

Направление 5 – Финансовая устойчивость

Цели: поддержание экономической самостоятельности АІТУ

ЗАДАЧИ	КРІ	2023 (факт)	2024 (план)	2025 (план)
обеспечение стабильности приема на образовательные программы	доля доходов в бюджете от платного обучения - не менее (%)	0	1	2

Мероприятия по достижению показателей

Наименование мероприятий	Ед.изм.	2023	2024	2025
Проведение семинаров и воркшопов совместно с университетами Казахстана для привлечения в АІТУ, проф ориентация	Кол-во	1	2	2

5. Механизмы реализации плана развития ОП

Анализ достижения целевых индикаторов рассматривается на заседании Департамента Вычислений и Науки о Данных с участием всех заинтересованных сторон.

По итогам обсуждения в случае необходимости вносятся изменения и корректировки в План развития ОП.

Находит свое отражение в Операционном плане, является основанием для составления Плана работы Департамента, Деканата и соответствующих структур.

Процесс реализации плана развития основаны на принципах открытости и прозрачности.

План развития размещается на официальном сайте университета <https://astanait.edu.kz/magistratura-vychislitelnye-nauki/>

6. Управление рисками в реализации ОП

Наименование риска	Возможные последствия	Мероприятия по управлению рисками
Отсутствие: кадрового резерва	Нехватка кадров Увольнение компетентного персонала	Сформировать кадровый резерв
Невыполнение запланированных мероприятий по научноисследовательской работе	Отсутствие коммерциализации научных проектов - Низкий уровень сотрудничества с зарубежными партнерами	Активное продвижение программы сотрудничества с зарубежными университетами, научными центрами и компаниями через организацию встреч, семинаров, конференций и других мероприятий Развитие партнерских отношений с ведущими компаниями и организациями для организации практики, стажировок и трудоустройства выпускников.
Отсутствие условий для повышения квалификации ППС и профессионального роста	Увольнение компетентного персонала. - Нехватка квалифицированных кадров	- Разработать план повышения квалификации ППС и сотрудников на учебный год - Реализовать обучение в соответствии с Планом повышения квалификации
Отставание содержания ОП от требований индустрии	- Снижение набора студентов на ОП. - Снижение спроса на выпускников ОП - Снижение качества подготовки выпускников	Обновление содержания ОП в соответствии с потребностями рынка труда.
Недостаточные меры по повышению профессиональной и методической составляющих ППС	- Снижение качества состава и содержания ОП - Снижение качества преподавания по ОП	Разработка системных и стратегически выработанных программ повышения квалификации ППС по профессиональным и методическим направлениям

<https://astanait.edu.kz/wp-content/uploads/2022/05/%D0%A0%D0%B5%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%80-%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B2-Astana-IT-University.pdf>

ссылка на реестр рисков университета

Лист регистрации изменений

№	Наименование подразделения	№ изменения и дополнения	Дата	Изменения и дополнения

Лист ознакомления

№	ФИО	Должность	Дата	Подпись