



Институт Автоматизации и информационных технологий

Кафедра «Программная инженерия»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института
Ускенбаева Р. К.

«21» 09 2023 г.



ПЛАН РАЗВИТИЯ

Образовательной программы «7M06102 – Machine Learning & Data Science»
на 2024-2025 гг

Утверждено на заседании УМС
ИАиИТ

от «21» 09 2023 г.,
протокол № 2

Алматы 2023

1 Анализа реализации ОП

1.1 Сведения об образовательной программе.

Образовательная программа «7М06102 – Machine Learning & Data Science» (ОП ML&DS) построена на модульном принципе (МОП), содержит компетенции и результаты обучения, базирующиеся на Дублинских дескрипторах, с учетом ECTS и квалификационных рамок ЕПВО. В вузе полностью внедрена и функционирует кредитная система обучения. В разработке программ используется система кредитов ECTS. Программа, пройденная в полном объеме, дает 120 кредитов, что соответствует системе ECTS и Болонскому процессу.

Содержание МОП включает два цикла дисциплин: базовых (БД) и профилирующих (ПД). Каждый цикл состоит из дисциплин вузовского компонента и дисциплин по выбору обучающихся (Ф КазННТУ 718-02).

Целью изучения дисциплин вузовского компонента является обеспечение фундаментальной подготовки обучающихся по ОП ML&DS, создание возможности для «образования через всю жизнь», обеспечивающей социальную защищенность выпускников при изменениях конъюнктуры рынка труда.

Компонент по выбору обеспечивает выборность дисциплин, определяющую возможность индивидуальной подготовки обучающегося с учетом специфики развития ИТ отрасли и потребности рынка (разработка методов машинного обучения для сбора, анализа и обработки больших данных), сложившейся научной школы и индивидуальных интересов обучающегося.

Целью обучения БД является создание условий для развития творческого потенциала, инициативы и новаторства, обеспечение углубленных знаний, научно-исследовательского характера как фундамента профессионального образования в программной инженерии (<https://official.satbayev/mission-strategy>).

Целью обучения по ПД является обеспечение глубоких теоретических знаний и практического опыта в сфере ИТ, формирование конкурентоспособности магистрантов на рынке труда, обеспечение возможности для максимально быстрого трудоустройства по специальности (<https://polytechonline.kz/>).

1.2 Сведения об обучающихся

Характерной особенностью современного отечественного образования является обращенность к обучающемуся: качественное преобразование в обучающей среде, направленное на повышение самостоятельности обучающихся и их способности критически мыслить через результат-ориентированный подход. При таком подходе главным итогом образовательного процесса являются результаты обучения с точки зрения знания, понимания и способностей, а не средства и методы обучения, которые

используют преподаватели для достижения этих результатов (Правила кредитной технологии обучения (магистратура) 2022.pdf).

Для обучающихся в университете созданы все условия. Реализация принципа студентоцентрированного обучения осуществляется через проектирование и организацию образовательного процесса, при котором:

- учебные планы составляются в соответствии с международными стандартами;

- обучающиеся выступают полноправными членами субъект-субъектных отношений, при которых они берут на себя долю ответственности за обучение, обсуждают и взаимодействуют друг с другом и с преподавателем при выборе целей и способов их достижения, исследуя в то же самое время наилучшие пути для использования и совершенствования существующих умений и знаний;

- выстраивается индивидуальная траектория – такая организация учебного процесса, при которой индивидуальный подход и индивидуальная форма обучения являются приоритетными, при этом обучающийся владеет свободой выбора дисциплин и только он сам несет за себя и за свою траекторию ответственность;

- оценка точно отражает достижения магистранта;

- преподаватель выступает в роли педагога-менеджера, а не транслятора учебной информации;

- информация используется как средство организации деятельности, а не цель обучения;

- программы и технологии обучения формируются исходя из требований будущей профессии и возможностей магистранта;

- учитываются достижения магистрантов и их отзывы при оценке работы ППС;

- профессиональный рост ППС фокусируется на потребностях магистрантов и улучшении качества их достижений;

- обязательным является участие работодателей и магистрантов в разработке образовательных программ, мероприятиях по обеспечению качества;

- основной акцент делается на организацию различных видов деятельности магистрантов.

Предполагаемые ожидания для магистрантов:

- развитие возможностей для самоконтроля, самообучения;

- наличие четких целей обучения, разработка стратегии обучения, включающей аудиторные и внеаудиторные мероприятия, контроль за достижением целей обучения.

Для профессорско-преподавательского состава:

- совместная ответственность за осуществление внутреннего обеспечения качества;

- работа в партнерстве с магистрантами, укрепление взаимного уважения преподавателя и обучающегося;

- совершенствование форм и педагогических методов преподавания;

- регулярная обратная связь о приемах и способах, используемых для оценки и корректировки педагогических методов;
- профессиональный и личностный рост.

В университете действует открытый диалог, обратная связь между магистрантами, ППС и соответствующими администраторами, выражающими потребности и стремления магистрантов. Все заинтересованные стороны вовлечены в конструктивное обсуждение разработки и реализации программ. Магистрантам обеспечен выбор и удовлетворение различных потребностей (кафедра ПИ).

Учебная нагрузка магистранта составляется с учетом его индивидуальных способностей и возможностей и определяется продолжительностью академического часа и объемом учебных часов, сопровождающих академические часы, для разных видов учебной работы, складывается из аудиторных часов, самостоятельной работы под руководством преподавателя, самостоятельной работы, участия в контрольных мероприятиях.

Академический период представляет собой семестр продолжительностью 15 недель (Академические календари 2023-2024 — Satbayev University).

Таким образом, в университете сформирован и реализован системный компетентностный подход в подготовке специалистов различных направлений в рамках программы подготовки специальностей согласно ГОСО РК с учетом специфики вуза (Трудоустройство выпускников.pdf).

С помощью чего и реализуется индивидуальная траектория магистранта. По каждой элективной дисциплине разрабатывается учебная программа. В соответствии с учебной программой разрабатываются остальные компоненты учебно-методического комплекса дисциплины.

Образовательная программа свидетельствует, что выбранные содержание, формы и методы изучения предлагаемого курса способствуют успешному формированию компетенций, необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности выпускников.

1.3 Внутренние условия для развития ОП

Для обеспечения высокого качества проводимых занятий используются аудитории, оснащенные современными компьютерами и аудитории с интерактивной доской (ГМК 265 и ГУК 1014). Все дисциплины обеспечены методическими указаниями для самостоятельного выполнения практических работ, конспектами лекций для повышения доступности учебного материала дисциплин на государственном и русском языках.

Для повышения качества обучения по ОП преподавателями широко используются инновационные методы преподавания: практические работы по большинству дисциплин проводятся с применением компьютерной техники и специализированного программного обеспечения.

Для реализации ОП «7M06102 – Machine Learning & Data Science» составлены УМКС, в который входят следующие структурные элементы:

ГОСО; РУП; карта учебно-методической обеспеченности; методические указания по прохождению профессиональных практик; методические указания по выполнению ДР; методические указания по итоговой Государственной аттестации. Содержание дисциплин более подробно раскрыто в УМКД и силлабусе дисциплин (<https://edu.satbayev.university/#!/18>). Обеспеченность ОП УМКД составляет 100%.

Эффективность реализации образовательно-профессиональных программ обеспечивается УМКД, которые включают типовую учебную программу, силлабусы, карту учебно-методической обеспеченности дисциплины, лекционный комплекс, методические указания к практическим занятиям, материалы СРО и СРОП, тестовые задания для рубежного и итогового контроля.

С целью эффективной реализации образовательной программы постоянно проводится работа по внедрению активных и инновационных методов обучения, и также закомство с реальными НИР таких организации как АО «Народный Банк Казахстана», АО НК «КазМунайГаз», РГП на ПХВ «Институт информационных и вычислительных технологий» (ИИВТ) КН МОН РК, АО «Kaspi Bank», TOO Suretter Software и 1С Казахстан, что помогает студентам обучиться активным способам получения новых знаний, позволяет овладеть более высоким уровнем социальной активности, также стимулирует творческие способности студентов и помогает формировать инициативность в участии в развитии ИТ отрасли республики.

Модернизация процесса преподавания дисциплин происходит за счет современных образовательных технологий, всестороннего методического обеспечения всех его составляющих. Учебный процесс специальностей в полном объеме обеспечен всеми необходимыми информационными источниками: учебниками, учебными пособиями, методическими пособиями и разработками по учебным дисциплинам, активными раздаточными материалами и указаниями по самостоятельной работе, доступом к сетевым образовательным ресурсам. Имеются электронные учебники, видеолекции, лекции-презентации и др. Для проведения лекционных занятий имеются интерактивные доски, мультимедийные проекторы, компьютерные классы подключены в локальную сеть INTERNET и к сети Wi-Fi, имеются множительная и копировальная техника. Оснащение учебного процесса мультимедийными кабинетами и специализированными лабораториями производится постоянно в соответствии с требованиями стандартов.

Одним из направлений в работе кафедры является внедрение информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), которые выступают средством интерактивного обучения. ИКТ включают в себя широкий спектр цифровых технологий, используемых для создания, передачи и распространения информации и оказания услуг: компьютерное оборудование, программное обеспечение, сотовая связь, электронная почта, сети беспроводной и кабельной связи, мультимедийные средства, средства Интернета.

Особое внимание уделяется и креативной технологии обучения. Креативная технология образования, имеющая цель развить в человеке творческий потенциал, воспитать смелость мысли, уверенность в своих творческих силах, способность генерировать новые нестандартные идеи.

1.5 Сведения о ППС, реализующим ОП

Деятельность ППС ОП «7M06102 – Machine Learning & Data Science» основана на современных тенденциях мирового образовательного пространства, ориентирующих на подготовку конкурентоспособных специалистов, обладающих профессиональными знаниями, умениями, навыками, ключевыми компетенциями, сформированными в соответствии с государственными общеобязательными стандартами высшего профессионального образования.

Кадровая политика университета соответствует миссии и стратегии развития университета и направлена на сохранение и развитие профессионального потенциала профессорско-преподавательского состава, создание условий для повышения научно-педагогического, квалификационного и карьерного роста преподавателей и сотрудников, создание механизмов по обеспечению дифференцированной оплаты труда, формированию благоприятного морально-психологического климата в коллективе университета ([ДП КазНУТУ 601. Персонал.pdf](#)).

Кадровая политика ориентирована на формирование единой, сплоченной команды высококвалифицированных профессионалов ([ДП КазНУТУ 602. Повышение квалификации и обучения персонала.pdf](#)).

В связи с переходом к студентоцентрированному (СЦО) обучению руководство образовательной программы поддерживает изменение роли преподавателя: специфические особенности изменения роли преподавателя заключаются в том, что университет обеспечивает разработку таких образовательных программ, которые мотивируют студентов к активной роли в совместном создании процесса обучения, а оценка успеваемости студентов должна отражать этот подход. Задача преподавателя – обеспечивать условия и содействовать обучению, в условиях массовости высшего образования и более диверсифицированного студенческого контингента, СЦО будет использоваться шире из-за повышения требований студентов к качеству. СЦО заставляет преподавателей пересматривать и совершенствовать свои курсы и методы обучения, т.к. получают адекватную и конструктивную обратную связь от вовлеченных в процесс студентов. Расширение вовлеченности студентов и более высокий уровень их участия делает преподавание интереснее. СЦО может предложить гораздо более высокий уровень профессионального развития с точки зрения формирования знаний, навыков и компетенций, необходимых как для личного совершенствования, так и для карьерного роста.

Ключевые индикаторы, которые используются в Satbayev University, имеют большое значение для работы и относительно измеримы. В вузе имеют

место быть как учебно-методические индикаторы, так и научно-исследовательские индикаторы, которые интегрируются в КРП ППС:

1. Педагогическая эффективность – аудиторные и индивидуальные занятия, консультации и т. д.

2. Научная работа – монографии, учебники, учебно-методические пособия, публикация в журналах с импакт-фактором базы данных Web of Science (Thomson Reuters), Elsevier (SCOPUS), публикации в журналах КОКСНВО (Комитета по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования) Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, публикации в журналах, рекомендованных ВАК стран СНГ (журналы ВАК, РИНЦ) и зарубежные журналы,

3. КРП ППС включают более десяти показателей, в том числе работу над созданием электронного учебного пособия, издание учебного пособия, проведение открытых занятий, издание методических указаний по дисциплинам.

1.6 Характеристика достижений ОП:

- планы развития образовательной программы проходит публичное обсуждение на учебно-методическом Совете института;
- обеспечена уникальность и индивидуальность развития программы, ее согласованность с национальными, региональными приоритетами и стратегией развития организации образования;
- ежегодное обновление образовательных программ с учетом интересов работодателей и потребностей обучающихся;
- организация стабильной системы повышения квалификации и профессионального уровня ППС;
- адекватность индивидуального планирования работы ППС по всем видам деятельности (учебной, методической, научной, воспитательной, и др.), мониторинг результативности и эффективности индивидуальных планов;
- обеспечение мониторинга удовлетворенности ППС;
- сотрудничество с работодателями в ходе учебного процесса (руководство и рецензирование научных работ, др.), анкетирование работодателей с целью выявления их мнений о качестве образовательных услуг;
- наличие бесплатного Wi-Fi;
- наличие электронных образовательных ресурсов;
- наличие и укомплектованность УМКД по всем дисциплинам образовательной программы.

2 План развития образовательной программы «7M06102 – Machine Learning & Data Science»:

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Ответственные	Механизм реализации
----------	-------------	--------------------	---------------	------------------------

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

1	Внешняя оценка качества деятельности вуза и удовлетворенности потребителей образовательных услуг	Январь 2024 г.	Зав.кафедрой, Рабочая группа кафедры	Подготовка к аккредитационному мониторингу результатов реализации образовательной программы
		Ноябрь 2024, декабрь 2024 г.		
2	Профессиональная ориентация, агитация, ранняя профилизация студентов технических специальностей	Ежегодно	Отвественные исполнители из числа ППС кафедры	Доля охвата учреждений образования профориентационными мероприятиями до 100%
				Ежегодное формирование базы выпускников-бакалавров педагогических вызов, поступающих в магистратуру
				Проведение профориентационной работы в социальных сетях Facebook, vk.com и др.
	Обеспечение рынка труда конкурентоспособными специалистами	Ежегодно	Зав.кафедрой, ППС кафедры	Доля магистрантов, обучившихся по государственному образовательному заказу, трудоустроенных в первый год после окончания вуза по специальности до 90%
		Ежегодно	ППС кафедры	Успеваемость студентов до 97%
	Модернизация содержания высшего образования в контексте мировых тенденций и достижении в сфере ИТ	Июнь 2025 г.	Зав.кафедрой, Академический совет по ОП	Образовательная программа, разработанная на основе профессиональных стандартов
		Июнь 2025 г.	Зав.кафедрой, Академический совет по ОП	3 обновленных элективных дисциплин, введенных в образовательные программы с учетом рекомендаций работодателей
		январь 2025 г.	Зав.кафедрой, Академический совет по ОП	1. Учебное пособие для магистрантов «Методика и методология формирования полезных нагрузок исследовательского характера для наноспутников»;
		май 2025 г.		2. Внедрение концепции обучения Берлинского технического университета в рамках программы Erasmus
		Постоянно	Зав.кафедрой, Академический совет по ОП	Корректирование содержания образовательных программ с учетом перехода на обновленное содержание образования
6	Информационные и библиотечные ресурсы	Декабрь 2024	Зав.кафедрой, ППС	Количество разработанных цифровых образовательных ресурсов - электронное учебное издание
7	Развитие академической мобильности обучающихся ППС	Ежегодно	ППС	Внутренняя академическая мобильность по чтению элективных курсов для других ОП
8	Участие в обеспечении вклада науки о данных для ускоренной диверсификации экономики и достижении целей устойчивого развития страны	Ежегодно	Зав.кафедрой	Участие в работе Центра ЦУР университета
9	Обеспечение вклада науки для ускоренной диверсификации экономики и устойчивого развития страны	Ежегодно	Зав.кафедрой, ППС	Участие в конкурсных мероприятиях, проводимых в вузе и стимулирующих исследовательскую деятельность магистрантов и молодых ученых
				Проведение совместных научных исследований с вузами и научными центрами Казахстана и зарубежья.

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

				Доля ППС, участвующих в выполнении фундаментальных и прикладных программах
				Доля публикаций в научных журналах с ненулевым импакт-фактором
		Ежегодно	Зав.кафедрой, ППС	Число студентов призеров (награжденных первой, второй и третьей степени) республиканских и международных научных конференций, олимпиад, конкурсов
			ППС ОП	Доля студентов очной формы обучения, вовлеченных в научную деятельность университета 45%
10	Повышение и укрепление международного престижа SU, установление и развитие сотрудничества с зарубежными партнерами	2024-25	Зав.кафедрой, ответственные исполнители	Количество студентов, выехавших за рубеж (международные программы, конференции, стажировки)
		2025	Зав.кафедрой, ППС	Количество ППС и сотрудников, выехавших за рубеж (международные программы, конференции, стажировки)
11	Повышение гражданской активности молодежи и воспитание нового казахстанского патриотизма в контексте национальной идеи Мәңгілік ел	Постоянно	Зав.кафедрой, ППС	Проведение мероприятий, направленных на пропаганду идеи «Мәңгілік ел» и исполнение задач Посланий Президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева (семинары-тренинги, круглые столы, акции, встречи и др.)
			Зав.кафедрой, ППС	Доля магистрантов, вовлеченных в общественно-полезную деятельность 45%
			Зав.кафедрой, ППС	Доля магистрантов (15%), участвующих в реализации социально-значимых проектов региона и республики, в рамках государственного социального заказа (программа «Жасыл ел», лига КВН, дебатное движение, молодежные форумы, школы молодежного лидерства и т.д.)
				Доля магистрантов (34%), участвующих в деятельности молодежных организаций (Альянс студентов Казахстана, Студенческое правительство и т.д.)
				Проведение разъяснительной работы по вопросу противодействия коррупции в вузе с привлечением уполномоченных государственных органов и молодежных организаций вуза
				Проведение комплекса информационно-разъяснительных мероприятий по профилактике правонарушений и распространения идей деструктивных религиозных сект среди молодежи с привлечением правоохранительных органов и духовенства (семинары-тренинги, круглые столы, акции, встречи и др.)
12	Охват молодежи культурно-досуговыми и превентивными мероприятиями по	Постоянно	Зав.кафедрой, ППС	Доля магистрантов, охваченных работой кружков - 45%

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

	снижению социальных рисков		Зав.кафедрой, ППС	Доля магистрантов, охваченных работой спортивных секций – 30%
			Зав.кафедрой, ППС	Доля студентов, участвующих в областных, республиканских и международных творческих конкурсах, смотрах, интеллектуальных играх, спортивных соревнованиях и турнирах -18%
13	Усиление кадрового потенциала и повышение эффективности труда	Постоянно	Зав.кафедрой, ППС	Укомплектованность ППС по штатному расписанию 100% Укомплектованность штатными ППС ОП от общего числа работающих, в том числе и по каждому направлению подготовки 100% 90% укомплектованность ППС ОП, имеющих базовое образование Укомплектованность ППС ОП с учеными степенями и званиями от штатных ППС 70% Неснижаемый процент оспеценности ППС 70 %
14	Повышение научного потенциала и уровня методологической и фундаментальной подготовки профессорско-преподавательского состава вуза на основе повышения квалификации, стажировок в научных центрах республики и зарубежья	Постоянно	Зав.кафедрой	Количество ППС, прошедших повышение квалификации внутри страны за счет госбюджета (не менее 2 ППС ежегодно)

Заведующий кафедрой ПИ



Ф.Н. Абдолдина