

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Д. СЕРИКБАЕВА

ШКОЛА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ:

/Председатель Ученого Совета
Школы информационных технологий

Н. Ердыбаева

Протокол № 7 от 20 февраля 2019г.

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ
образовательной программы бакалавриата
"Математическое и компьютерное моделирование"
на 2019-2022 годы

Усть-Каменогорск,
2019

Миссия, Видение, Стратегические цели

Миссия ОП "Математическое и компьютерное моделирование"

ОП «Математическое и компьютерное моделирование» предоставляет высококачественное образование для всех обучающихся и готовит их к карьере в качестве конкурентоспособных специалистов в области прикладной математики, компьютерных технологий, защиты информации, способных к анализу, моделированию и решению прикладных задач в соответствии с потребностями общества, государства, бизнеса.

Видение

ОП «Математическое и компьютерное моделирование» предоставляет востребованные, престижные образовательные программы в подготовке специалистов для решения глобальных задач, связанных с моделированием процессов в различных областях и защитой информацией, стоящих перед экономикой и обществом сегодня и завтра.

Стратегические цели

1. Обеспечить превосходство своих образовательных программ, предлагая актуальные и вдохновляющие образовательные траектории обучающимся.
2. Предоставлять обучающимся высококачественное, практикоориентированное образование, вооружить их знаниями, умениями и навыками и по теоретическим и прикладным вопросам математики, математического моделирования, применения комплекса прикладных пакетов.
3. Достичь реализации совместной образовательной программы с ведущими вузами ближнего и дальнего зарубежья.
4. Развивать партнерские отношения с ведущими техническими университетами Республики Казахстан и мира в рамках проведения совместных научно-исследовательских работ и обмена по программе академической мобильности ППС и обучающихся, привлечения ученых в образовательные программы для чтения лекции, разработки и внедрения новых моделей и технологий образования МООС.
5. Участвовать и достигать высокой публикационной активности ППС в научных и рецензируемых журналах.
6. Развивать культуру и среду предпринимательства в Университете.
7. Способствовать экономическому развитию региона посредством усиления партнерских отношений с ведущими образовательными учреждениями, научными центрами, промышленными предприятиями,

1. Академическая стратегия

Цель: подготовка высококвалифицированных кадров в области прикладной математики и компьютерных технологий, востребованных на рынке труда.

Задачи:

1. Подготовка специалистов по диверсифицированной, модернизированной, инновационной образовательной программе “Математические методы защиты информации” в рамках специальности “Математическое и компьютерное моделирование”, разработанной по принципу “сегодня - завтра - послезавтра” для удовлетворения текущих и перспективных потребностей отраслей экономики региона.
2. планирование и регулярная корректировка содержания образовательной программы с учетом Миссии, Видения и Стратегических целей Программы стратегического развития ВКГТУ им. Д. Серикбаева на 2018-2021 годы, социального и профессионального заказа общества и работодателей, мнений выпускников, студентов, профессорско-преподавательского состава.
3. совершенствование образовательного процесса, обновление содержания образования на основе укрепления фундаментальности подготовки, синтеза учебного процесса и научных исследований, соответствия тематики научных исследований и проектов преподаваемым дисциплинам, использования результатов исследований в образовательных программах;
4. актуализация содержания учебно-методических материалов дисциплин для обеспечения знаний в области математических методов и вычислительных технологий, навыков разработки соответствующего прикладного программного обеспечения и повышения привлекательности ОП;
5. совершенствование инновационных образовательных технологий с использованием принципов непрерывного многоуровневого образования: довузовская подготовка, высшее образование (бакалавриат, магистратура), дополнительное образование (второе высшее образование, повышение квалификации и профессиональная переподготовка, дополнительная квалификация);
6. разработка и внедрение инновационных подходов к обучению; усиление роли самостоятельной работы студентов и совершенствование контроля знаний студентов на всех этапах обучения на основе информационно-компьютерных технологий; сокращение в учебных планах обязательных аудиторных занятий; обеспечение участия студентов в деятельности в развитии ОП;
7. создание системы анализа востребованности образовательных программ и выпускников предприятиями региона, установление долгосрочных партнерских отношений с государственными и частными работодателями;
8. обеспечение выпускников необходимыми компетенциями для дальнейшего интеллектуального и профессионального развития, возможностями адаптации к потребностям меняющегося общества;
9. создание условий для развития у студентов способности и желания учиться и работать осознанно, творчески и эффективно, способствуя созданию региональной научно-технической элиты, обладающей динамичным интеллектуальным потенциалом и вносящей существенный вклад в культуру, науку и экономику;

Анализ текущей ситуации:

– место ОП в рейтингах

ОП «5В070500 Математическое и компьютерное моделирование» входит в тройку призеров рейтинга, проводимом НААР (3 место);

ОП «5В070500 Математическое и компьютерное моделирование» входит в тройку призеров рейтинга, проводимом РРА (2 место);

ОП «5В070500 Математическое и компьютерное моделирование» входит в тройку призеров рейтинга, проводимом НПП «Ата Мекен» (1 место);

- обновление содержание ОП основе профессиональных стандартов (просмотр профстандартов по ссылке на сайт <http://atameken.kz/ru/services/16-professional-nye-standarty>);
- участие студентов и магистрантов в разработке ОП по опросу «Анкета обратной связи по дисциплине», «Анкетирование ИТ компетенции», «Оценка ОП»,

- предприятия-партнеры и предприятия, входящие в отраслевую ассоциацию, участвующие в разработке и экспертизе ОП:

№	Наименование ассоциации или работодателя, с которым было согласовано	Наименование согласованного документа	Дата согласования	Вид подтверждающего документа
1	Отдел Информатизации КГУ «Управление делами акима ВКО»	МОП 5В070500-МиКМ	15.09.2017	МОП
2.	ТОО «1-С Рейтинг», г.Усть-Каменогорск	МОП 5В070500-МиКМ	24.11.2017	Экспертное заключение
3.	ТОО «Предприятие КС»	МОП 5В070500-МиКМ	31.08.2017	Рецензия
4.	ТОО «Инком Казахстан»	МОП 5В070500-МиКМ	14.03.2018	Рецензия
5.	КазНУ им.аль-Фараби	МОП 5В070500-МиКМ	23.08.2017	Экспертное заключение
6.	ТОО «КСИ ФАКТОР», член ИТ ассоциации	МОП 5В070500-МиКМ	11.05.2018	Экспертное заключение

- университеты дальнего и ближнего зарубежья, участвующие в разработке ОП-нет
- доля преподавателей с производства, сопровождающих образовательный процесс в течение года-7% (Жаксыгунова Ж.Т., Загайнов И.А.);

- ОП, внедренные в образовательный процесс на английском языке / инновационные ОП

инновационная ОП «Математические методы защиты информации»;

- количество студентов обладателей звания Алтын Белги и призеров международных олимпиад: 12 обладателей знака Алтын Белги;

- входящая академическая мобильность студентов /исходящая академическая мобильность студентов:

Академическая мобильность студентов:

Толыкпаева Мадина Аскарровна, Люблинский университет технологий, Польша; (12-МК-1, 1.10.2015-1.03.2016),

Искакова Мадина Муратовна, Люблинский университет технологий, Польша; (13-МК-1, 1.01.2015-1.02.2015),

Хайченко Валерия Эдуардовна, Вроцлавский политехнический университет, Польша (26.09.2017-01.02.2018)

- реализация образовательной программы в сетевой форме или с элементами сетевого взаимодействия /размещение МООС курсов на платформе НАН ВШК КазНУ им. Аль-Фараби-на стадии разработки;

- количество обучающихся на основе государственного образовательного заказа-80;

- количество обучающихся на платной основе -11

Курс	количество обучающихся		ВСЕГО
	на основе гос. Образовател.заказа	обучающихся на платной основе	

	каз	русс	Ин.студенты		каз	русс	Ин.студенты		
			каз	русс			каз	русс	
1 курс	37	10					3	1	51
2 курс	8	2				2			12
3 курс	21								21
4 курс	2				3	2			7
	80				11				91
Количество студентов по специальности 5В070500-МиКМ									

– эффективность организации практики на ОП. Производственная практика организовывается на кафедре согласно 3-сторонним договорам с крупными предприятиями региона: Институт Атомной энергии Филиал НЯЦ РК, г.Курчатов, ТОО «КазЦИНК», г.Усть-Каменогорск.

– ППС кафедры принимают участие в реализации обучения на трех языках: по разработке УМКД согласно Дорожной карты.

– внедрение инновационных технологий в образовательный процесс. На кафедре осуществляется системный анализ и мониторинг деятельности ППС, постоянная оценка компетентности ППС и эффективности преподавания. В рамках повышения профессиональной квалификации по применению новых инновационных технологий, приобретенных по результатам освоенного курса МООС, соответствующего преподаваемым дисциплинам, на платформах Coursera, EdX, Udacity, FutureLearn на английском языке преподаватели успешно внедряют новые методы и технологии обучения в учебный процесс.

SWOT-анализ

S(strength)-сильные стороны (потенциальные позитивные внутренние факторы)	W(weakness)- слабые стороны (потенциально негативные внутренние факторы)
Национальная аккредитация образовательных программ бакалавриата	Кадровый потенциал ППС – до 45 лет – 8/53%, из них 1/12% остепенённых преподавателей
Кадровый потенциал ППС (1 преподаватель обладатель звания «Лучший преподаватель года», 1 преподаватель имеет сертификат IELTS 6.5, 1 преподаватель член-корр НИА РК, 3 обладатели сертификатов МООК)	преподавателей с производства ведущих занятия в университете
ОП входят в трех рейтингах(НААР, РРА, НПП «Ата Мекен») входит в тройку призеров	
О (opportunitu) - благоприятные возможности (потенциально позитивные внешние факторы)	T(threat) - угрозы (потенциально негативные внешние факторы)
Увеличение количества государственных грантов на технические специальности.	Отток потенциальных абитуриентов в столичные вузы и в сопредельные регионы России
Усиление процесса заключения договоров с вузами РК по разработке СОП, и в том	Плохая успеваемость за последние годы школьников

числе мобильности обучающихся и ППС	
Расположение в отраслевом регионе с большой востребованностью квалифицированных специалистов.	

Перспективы развития

На успешную реализацию образовательной программы могут оказать влияние различные виды рисков и как следствие разработаны корректирующие действия и мероприятия по их снижению:

- привлечение контингента, обучающихся на государственном образовательном гранте и договорной основе на основе участия ППС кафедры в акции «Каникулы с пользой», ДК «Школа – ВУЗ»;

- активизировать работу ППС по разработке учебно-методических комплексов на государственном и английском языках и внедрению в учебный процесс учебных изданий и в том числе электронных учебных пособий в связи с участием университета в реализации 79 шага Плана нации «100 конкретных шагов» «Поэтапный переход на английский язык обучения в системе образования - в старшей школе и вузах» в рамках проекта «Трёхязычие - формула успеха»;

- Подготовка ППС по повышению уровня владения английского языка и получения сертификатов английского языка (TOEFL, IELTS, TOEIC);

2. Исследовательская и инновационная стратегия

Цель: создание практико-ориентированной модели подготовки кадров в рамках ОП, базирующейся на активных исследованиях, обучаемых в научно-исследовательских и учебно-производственных комплексах университета, базах практик в ходе выполнения научных проектов междисциплинарного характера.

Задачи:

1. Разработка механизмов внедрения результатов научно-исследовательской деятельности коллектива кафедры в образовательный процесс.
2. Усиление публикационной активности в научным и рецензируемых журналах.
3. Развитие имеющихся связей с ведущими математическими центрами, учреждениями образования Казахстана и странами ближнего и дальнего зарубежья.
4. Широкое взаимодействие с региональным математическим центром.
5. Проведение активной грантовой политики и привлечение студентов, магистров и докторантов к выполнению грантов.
6. Привлечение студентов к участию в республиканских и международных студенческих конференциях, научно-исследовательской и инновационной деятельности;
7. Привлечение студентов к участию в предметных, научных олимпиадах.
8. создание и реализация новых технологических разработок и решений, обеспечение трансфера новых технологий через увеличение числа регистрируемых объектов интеллектуальной собственности, включение в работу над приоритетными инновационными проектами в интересах региона;
9. приоритетное внедрение научных и технологических разработок в образовательный процесс.

Анализ текущей ситуации

ППС, принимающие участие в реализации ОП «5В070500-Математическое и компьютерное моделирование» участвуют в проектах, семинарах, конференциях, стажировках, в научно-исследовательской и инновационной деятельности.

Преподаватели кафедры активно занимаются научно-исследовательской деятельностью, печатают научные статьи в научных журналах ближнего и дальнего зарубежья с ненулевым импакт-фактором, а также изданиях, рекомендованных ККСОН МОН РК и принимают участие в международных научных, научно-практических конференциях различных уровней.

SWOT-анализ

S(strenght)-сильные стороны (потенциальные позитивные внутренние факторы)	W(weakness)- слабые стороны (потенциально негативные внутренние факторы)
Сформирована хорошая исследовательская база для проведения исследований как в фундаментальной, так и прикладной математике, позволяющая выполнять НИОКР на достаточно высоком уровне.	Недостаточная кадровая обеспеченность
	Отсутствие международных и междисциплинарных исследовательских коллективов.
О (opportunitu) - благоприятные возможности (потенциально позитивные внешние факторы)	T(threat) - угрозы (потенциально негативные внешние факторы)
Усиление работы по привлечению	

студентов к участию научно-исследовательских проектов	
Потребности промышленных предприятий и организаций в постоянных инновациях.	

Перспективы развития

– защита докторской диссертации, обучающегося по целевой докторантуре по специальности 6D070500 «Математическое и компьютерное моделирование» 2017-2020 гг в КазНУ им.аль-Фараби в течение трех лет после окончания докторантуры(Аскербекова Ж.А. период обучения 2017-2020);

– защита докторской диссертации по специальности 6D060100 «Математика» в течение трех лет после окончания докторантуры(Тураров А.К. 2013-2016);

– усилить работу по повышению квалификации ППС в базовых вузах Республики Казахстан и Вузах ближнего и дальнего зарубежья для реализации академической мобильности;

– активизировать работу по формированию международных исследовательских коллективов для проведения совместных инновационных и научных исследований и участия в конкурсах на грантовое финансирование научных и инновационных исследований, предоставляемого институтами развития (АО «Фонд науки», НАТР, Всемирный банк, ЕБРР),

– своевременная подача заявок и закуп на лицензионных программных обеспечений сопровождения специальных дисциплин по всем ОП кафедры «Математическое и компьютерное моделирование».

3. Стратегия интернационализации

Цель - достичь международного признания через усиление содержания образовательной программы «Математическое и компьютерное моделирование», отвечающей современным запросам экономики и общества в целом.

Задачи:

1. Активная работа с обучающимися факультета Foundation.
2. Реализация совместных дудипломных программ, академических обменов студентов и ППС между ВКГТУ и зарубежными вузами-партнерами, входящими в QS WUR, в рамках образовательных программ и проектов, по направлениям: последипломные научные стипендии, посещение профессоров, обмен студентами на один семестр, обмен преподавателями по контракту на один семестр; международные договоры обучения докторантов/
3. Привлечение абитуриентов и обучающихся из Индии, Монголии, России, Центральной Азии, стран СНГ.
4. Формирование эффективных процедур взаимодействия университета с зарубежными абитуриентами, обучающимися, ППС, исследователями, специалистами, работодателями.

Анализ текущей ситуации

В настоящее время руководство ОП ведет переписку в рамках Соглашения о международном сотрудничестве с Ташкентским университетом информационных технологий (г.Ташкент, Узбекистан), Казанским Федеральным университетом (г.Казань, РФ) по разработке совместных образовательных программ на предмет сопоставления учебных планов.

Руководство ОП постоянно осуществляет поиск вариантов для привлечения иностранных ученых для участия в реализации ОП. В настоящее время решается вопрос с Ташкентским университетом информационных технологий (г.Ташкент), Новосибирским государственным техническим университетом (г.Новосибирск).

– удельный вес иностранных студентов: 4%

Курс	количество обучающихся								ВСЕГО
	на основе гос. Образовател.заказа				обучающихся на платной основе				
	каз	русс	Ин.студенты		каз	русс	Ин.студенты		
			каз	русс			каз	русс	
1 курс	37	10					3	1	51
2 курс	8	2				2			12
3 курс	21								21
4 курс	2				3	2			7
	80				11				91
Количество студентов по специальности 5В070500-МиКМ									

– внешняя академическая мобильность

Академическая мобильность студентов:

Толыкпаева Мадина Аскарровна, Люблинский университет технологий, Польша; (12-МК-1, 1.10.2015-1.03.2016),

Искакова Мадина Муратовна, Люблинский университет технологий, Польша; (13-МК-1,

1.01.2015-1.02.2015),

Хайченко Валерия Эдуардовна, Вроцлавский политехнический университет, Польша (26.09.2017-01.02.2018)

Руководство ОП постоянно осуществляет поиск вариантов для академической мобильности обучающихся, в настоящее время решается вопрос с Ташкентским университетом информационных технологий (г.Ташкент), Новосибирским государственным техническим университетом (г.Новосибирск) об академической мобильности не только обучающихся, но и ППС кафедры.

SWOT-анализ

S(strenght)-сильные стороны (потенциальные позитивные внутренние факторы)	W(weakness)- слабые стороны (потенциально негативные внутренние факторы)
Престижность ОП в среде иностранных студентов	Для реализации ОП на английском языке недостаточный уровень владения АЯ ППС
	Малое количество вовлеченных ППС и студентов в программы академических обменов
О (opportunitu) – благоприятные возможности (потенциально позитивные внешние факторы)	T(threat) – угрозы (потенциально негативные внешние факторы)
Функционирование факультета Foundation. Преподавание предмета «Математика», «Матграмотность» на факультете Foundation	Специальность имеет фундаментальный характер в силу чего не все иностранные студенты выдерживают конкурс
Реализация проекта поэтапного перехода на трехязычие, создание возможностей для изучения английского языка, реализации ОП на английском языке.	Низкая академическая привлекательность вуза для иностранных студентов.

Перспективы развития

Продолжается работа по разработке УМКД на английском языке и подготовке ППС по повышению уровня владения английского языка и получения сертификатов английского языка (TOEFL, IELTS, TOEIC);

Продолжается работа по поиску международных партнеров для академической мобильности обучающихся и ППС, разработки СОП в настоящее время решается вопрос с Ташкентским университетом информационных технологий (г.Ташкент), Казанским Федеральным университетом (г.Казань, РФ).

4. Стратегия управления ресурсами

Кадровый потенциал

Цель: Формирование высококвалифицированного ППС по ОП, ориентированных на реализации миссии, стратегических целей ОП.

Задачи:

1. Формирование команды высококвалифицированного преподавательского корпуса, обеспечивающих конкурентные преимущества и престижность ОП в инженерном образовании.
2. Повышение вовлеченности сотрудников в реализацию задач в развитии ОП, транслирование ими ценностей университета в своей деятельности.
3. Повышение профессиональных и общих компетенций ППС и сотрудников до стандартов стран ОЭСР.
4. Внедрение оценки компетенций персонала на соответствие модели успешного сотрудника университета и переход к эффективному контракту.

Анализ текущей ситуации

– численность ППС на ОП: магистров: 13, кандидатов наук: 9, , докторов PhD: 5

– острепененность ОП и соответствие базового образования ОП;

Шифр	Специальность	Всего ППС вед. зан.	Кандидатов наук	Докторов наук	Докторов PhD	Кол-во острепененных (без маг) (не менее 50%)	% острепен.	Магистров (не более 60%)	% МА	С пр-ва (10%)
5B070500	Математическое и компьютерное моделирование	27	9	0	5	14	51,85	13	48,15	0,00

Ф.И.О.	Базовое образование
Латкин И.В.	Новосибирский государственный университет, специальность «Математика, прикладная математика»
Бакланова О.Е.	Новосибирский электротехнический институт, специальность «Прикладная математика».
Рахметуллина Ж.Т.	КазГУ им. аль-Фараби, Специальность «Математика»
Блинаева Е.В.	ВКГУ им. С.Аманжолова, специальность «Информатика»
Попова Г.В.	Томский политехнический институт им. С.М. Кирова, специальность "Электронно-вычислительные машины"
Смаилова С.С.	ВКГТУ им. Д.Серикбаева, специальность «Информационные системы
Байгереев Д.Р.	ВКГУ им. С. Аманжолова, специальность "6N0601 - Математика"
Увалиева И.М.	ВКГТУ им. Д.Серикбаева, специальность "Информационные системы"
Нугуманова А.Б.	ВКГУ им. С. Аманжолова, специальность «Прикладная математика».
Мухамедова Р.О.	ВКГУ им. С. Аманжолова, специальность «Математика».
Тезекпаева Ш.Т.	КазГУ им. аль-Фараби, Специальность «Математическое и компьютерное моделирование»

Преподаватель кафедры «Математическое и компьютерное моделирование» выпускники магистратуры Әскербекова Ж.Ә. успешно выдержав вступительные экзамены,

обучается в докторантуре по специальности 6D070500 - «Математическое и компьютерное моделирование» при КазНУ им.аль-Фараби.

– доля преподавателей с производства, сопровождающие образовательный процесс в течение года-нет

SWOT-анализ

S(strength)-сильные стороны (потенциальные позитивные внутренние факторы)	W(weakness)- слабые стороны (потенциально негативные внутренние факторы)
Остепенность по ОП 51,85%	Привлеченных преподавателей с производства, сопровождающие образовательный процесс в течение года
Специфика работы университета способствует постоянному развитию персонала и его навыков.	Недостаточный уровень понимания и транслирования персоналом миссии, видения, ценностей университета.
Соответствие базового образования ППС специфике специальности	
Относительно высокий статус, имидж, университета, продолжительный опыт работы в сфере высшего образования.	
Возможность проходить обучение и повышение квалификации на базе университета-ИПиНОТ.	
О (opportunitu) - благоприятные возможности (потенциально позитивные внешние факторы)	T(threat) - угрозы (потенциально негативные внешние факторы)
2 преподавателя на ОП, имеющие большой стаж работы на производстве	Отток остепененных ППС в столичные вузы РК
Повышения квалификации через докторантуру, целевую докторантуру по специальности 6D070500 - «Математическое и компьютерное моделирование» при КазНУ им.аль-Фараби	

Перспективы развития

–Университет продолжает вести политику, направленную на формирование у ППС, сотрудников компетенций, определенных стандартами стран ОЭСР.

–Продолжается работа по повышению квалификации персонала путем организации внешнего и внутреннего (корпоративного) обучения на базе ИПиНОТ, с привлечением как внутренних, так и внешних тренеров.

–Для привлечения и удержания лучших преподавателей и научных сотрудников будут разработаны мероприятия по улучшению условий труда сотрудников университета и повышения HR бренда университета.

–В целях повышения вовлеченности персонала, понимания миссии, стратегических целей университета и их транслирования в своей деятельности, повышения корпоративной культуры будет внедрен корпоративный кодекс.

–Для интернационализации кадрового потенциала будут привлекаться иностранные преподаватели и ученые для работы в штат университета.

Информационно-коммуникационное обеспечение

Цель – обеспечение устойчивого продвижения ОП с высоким содержанием информационной безопасности.

Задачи:

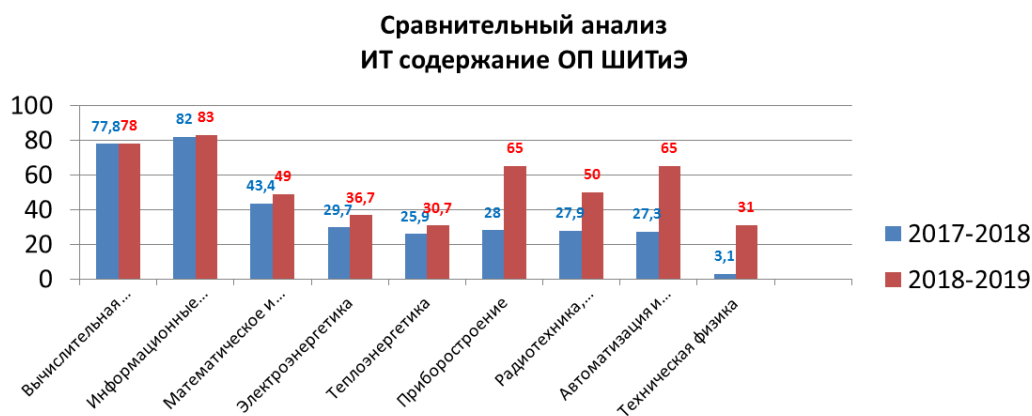
1. Трансфер цифровых технологий в академической сфере через подготовку и переподготовку ИТ –специалистов.
2. ИТ-инжиниринг, кооперация с отраслевыми ведомствами.
3. Коммерциализация разработанных программных ресурсов в образование региона (ТИПО).

Анализ текущей ситуации

В учебном процессе ОП «5В070500 — Математическое и компьютерное моделирование» используются следующие обучающие учебные программы и приложения: AnyLogic, Microsoft Project, 1С-склад, 1С-бухгалтерия, MATLABR2016b, 3DsMAX 2016, MATHCAD 15, Microsoft Visual Studio Enterprise 2017, Comsol Multiphysics 2017. В настоящий момент подана заявка на приобретение необходимого оборудования и специализированного программного обеспечения, используемого в области защиты информации.

Обучающиеся принимают активное участие в разработке ОП. Ежегодно эдвайзерами проводятся «Анкета обратной связи», «Оценка ОП выпускниками», результаты после обработки анализируются на заседании кафедры и учитываются при разработке ОП.

– ИТ составляющая ОП:



В последние годы в связи с реализацией в университете проекта «Трёхязычие – формула успеха» университетом приобретены следующие учебно-методические литературы для ОП «5В070500-Математическое и компьютерное моделирование», их перечень приведен в таблице:

Наименование	Количество
51(075.8) B 62 Bisht R. K. Diskrete mathematics : train aid / R. K. Bisht, H. S. Dhami. - New York : Oxford University Press, 2015. - 600 p. - Bibliography: p. 593.- Index: p. 594-600	6
512(075.8) H 65Higgins, Peter M. Algebra: a very short introduction : train aid / P. M. Higgins. - New York : Oxford University Press, 2015. - 144 p. - Index: 141-144	6
519.86(075.8) R 43Renshaw, Geoff. Maths for economics : train aid / G. Renshaw, N. Ireland. - fourth edition. - New York : Oxford University Press, 2016. - 718 p. - Index: p. 711-718	8
51(075.8) W 83 Woolfson, Michael M. Mathematics for physics : train aid / M. M. Woolfson, M. S.	60

Woolfson. - New York : Oxford University Press, 2007. - 783 p. - Index: p. 779-783	
Melnik, Roderick. Mathematical and Computational Modeling: With Applications in Natural and Social Sciences, Engineering, and the Arts [Текст] : науч. изд. / R. Melnik. - Canada : Wiley, 2015. - 314 p. - ISBN 978-1-118-85398-6 :	5
517(075.8) Xie, Wei-Chau. Differential equations for engineers : New York : Cambridge University Press, 2010/	6
004(075.8) T 43 Thareja, Reema. Fundamentals of computers : textbook / R. Thareja. - Oxford ; London ; New York : Oxford University Press, 2014. - 277 p. - Index: p. 273-277	200
519.6(075.8) Bidaybekov Y. Y. Mathematical modeling and numerical methods : textbook / Bidaybekov Y. Y. Kamalova B.G., Kaliyeva K.A.	20
Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика [Текст] : оқу құралы / Ы. А. Нәби ; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. - Алматы : «Бастау» баспасы, 2015. - 172 б. - ISBN 978-601-281-150-6 :	30
Итого	448

Инфраструктура ОП «5B070500-Математическое и компьютерное моделирование» обеспечивает доступность качественного образования для студентов разных возможностей и возрастных групп, так возможности обучения в системе ДОТ ППС кафедры активно внедряют в учебном процессе как и для традиционно обучающихся групп, так и дистанционно. В Университете налажена система обратной связи со студентами путем проведения ежегодного анкетирования по выявлению их удовлетворенности доступностью ресурсов и качеством образовательного процесса. В Университете имеется доступ к информации о возможностях академической мобильности и системы ее поддержки: данная информация находится в открытом доступе на странице Департамента интернационализации и международного сотрудничества, также информация размещается на электронном табло в главном корпусе университета, на стендах факультетов и кафедр, в социальных сетях.

SWOT-анализ

S(strength)-сильные стороны (потенциальные позитивные внутренние факторы)	W(weakness)- слабые стороны (потенциально негативные внутренние факторы)
Разработаны и внедрены с 2018/19 уч.г. новые траектории ОП с высоким цифровым содержанием	Низкий процент сертифицированных ППС и специалистов по ИТ
О (opportunitu) - благоприятные возможности (потенциально позитивные внешние факторы)	T(threat) - угрозы (потенциально негативные внешние факторы)
На стадии разработки и внедрения с 2019/20 уч.г. новая траектория ОП с высоким цифровым содержанием	Отток высококвалифицированных ИТ - специалистов.

Перспективы развития

Для дальнейшего продвижения ОП будет разработана и внедрена новая траектория ОП с высоким содержанием информационной безопасности.

Поиск лучших практиков и специалистов в области прикладной математики и ИТ.

ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Оценка эффективности реализации ОП	Единица измерения	Отчетный период 2018-2019	Плановый период		
				2019-2020	2020-2021	2021-2022
Имиджевая эффективность						
1.	Место ОП в национальных рейтингах	место	3	3	2	2
2.	Приглашенный иностранный преподаватель, проработавший в вузе не менее трех месяцев /исходящая академическая мобильность ППС	наличие		1	1	1
3.	Удельный вес иностранных студентов	% от контингента очной и заочной форм обучения	4%	4%	5%	7%
4.	Количество студентов обладателей звания Алтын Белги и призеров международных олимпиад	человек	9	10	11	12
5.	Наличие двудипломной ОП / ОП, внедренных в образовательный процесс на английском языке / Инновационных ОП	наличие	1	1	1	1
Эффективность позиционирования университета в международном и научном пространстве						
6.	Входящая академическая мобильность студентов / Исходящая академическая мобильность студентов	наличие	1	1	1	1
7.	Реализация образовательной программы в сетевой форме или с элементами сетевого взаимодействия / Размещение MOOC курсов на платформе НАН ВШК КазНУ им. Аль-Фараби	договор	1	1	1	1
8.	Публикации ППС в международных изданиях, входящих в наукометрические базы данных Thomson Reuters / Scopus/Международные патенты	изданий		1	2	3
9.	Показатель цитируемости научных статей (Индекс Хирша по базам Thomson Reuters и Scopus) (в расчете на штатного преподавателя)	индекс	0,2	0,22	0,24	0,26
10.	Доля заработной платы за счет грантовых, программно-целевых	%	8%	8%	8%	8%

	и хоздоговорных исследований (от общей доли заработной платы на ОП)					
11.	Привлечение студентов к выполнению научных проектов через участие в исследованиях, выполняемых за счет грантовых, ПЦФ, ХД источников	% от контингента очной формы обучения	2%	5%	7%	10%
Эффективность сотрудничества ОП с основными стейхолдерами						
12.	Разработка ОП с участием предприятий, входящих в отраслевую ассоциацию	наличие подписи и печати в МОП	2	2	2	2
13.	Получение обратной связи от работодателей по удовлетворенности эффективностью ОП	анкета	2	2	2	2
14.	Доля преподавателей с производства, сопровождающие образовательный процесс в течение года	% от общего количества ППС	7%	10%	10%	10%
15.	Доля призеров международных/республиканских предметных, научных олимпиад, конкурсов НИРС, творческих конкурсов и стипендиатов	% от контингента очной формы обучения	1,5%	2%	2,5%	2,5%
16.	Публикации ППС в изданиях, рекомендованных ККСОН/монографии	изданий	3	5	7	8
17.	Количество обучающихся на основе государственного образовательного заказа	%	89%	90%	90%	90%
18.	Количество обучающихся на платной основе	чел.	11%	10%	10%	10%

График мониторинга эффективности ОП

№	Мероприятие	Срок выполнения
1.	Внесение и обновление данных по мере обновления информации в систему Е-Мониторинга подсистему «Оценка эффективности образовательных программ»	в течение года
2.	Получение обратной связи от работодателей по удовлетворенностью ОП: - анкетирование, - получение экспертиз	апрель - май
3.	Получение обратной связи от студентов по удовлетворенностью ОП: - анкетирование	апрель - май
4.	Анализ эффективности ОП / пересмотр содержания ОП (при необходимости)	июнь
5.	Разработка корректирующих действий	июль
6.	Информирование стейкхолдеров обо всех изменениях ОП: - сайт, - рассылка буклетов, писем, - личные контакты	в течение года

Основополагающие государственные стратегические и программные документы

1. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции» (10 января 2018 г.)
2. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов качества жизни» (5 октября 2018 г.)
3. План нации – 100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ Главы государства Н. Назарбаева.
4. Статья Н. Назарбаева «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания», 12 апреля 2017 г.
5. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2016 – 2019 годы.
6. Стратегический план Министерства образования и науки Республики Казахстан на 2017-2021 гг.
7. Государственная программа «Цифровой Казахстан».
8. Проекты МОН РК:
9. «Развитие образовательного хаба в Центральной Азии и модернизация науки.
10. «Подготовка квалифицированных кадров в рамках новой модели экономики».
11. «Рухани жаңғыру».
12. Программа развития регионов до 2020 года. Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 июня 2014 года № 728.

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ
образовательной программы бакалавриата
"Математическое и компьютерное моделирование"
на 2019-2022 годы

обсуждена на заседании кафедры "Математическое и компьютерное моделирование"

Протокол №__ от _____ 2019

Зав.кафедрой _____ Ж.Рахметуллина