

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ МЕХАНИКА ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ИНСТИТУТЫ

Механика-математика факультеті
Механико-математический факультет
Faculty of Mechanics and Mathematics

III ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ

Алматы, Қазақстан, 2016 жыл, 4-15 сәуір

Студенттер мен жас ғалымдардың
«ФАРАБИ ӘЛЕМІ» атты
халықаралық ғылыми конференциясының

МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 2016 жыл 11-13 сәуір

III МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Алматы, Казахстан, 4-15 апреля 2016 года

МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 11-13 апреля 2016 года

III INTERNATIONAL FARABI READINGS

Almaty, Kazakhstan, 4-15 April, 2016

MATERIALS

International Scientific Conference of Students
And Young Scientists
«FARABI ALEMİ»

Almaty, Kazakhstan, 11-13 April, 2016

Организационный комитет:

Бектемесов М.А.
Қыдырбекулы А.Б.
Абдибеков А.У.

Манатбаев Р.К.
Тунгатаров Н.Н.

Аетова Б.
Жакебаев Д.Б.

Маусумбекова С.Ж.

Мухамбетжанов С.Т.

Иманбердиев Қ.Б.

Сихов М.Б.
Оразбекова Л.Н.

Ракишева З.Б.
Маемерова Г.М.

Тукеев У.А.
Рахимова Д.Р.

Урмашев Б.А.
Макашев Е.П.

Сагитжанов Б.

председатель, декан механико-математического факультета, профессор
директор НИИ ММ, профессор
заместитель декана по научно-инновационной работе и межд.связям,
доцент
зам.директора НИИ ММ, доцент
заместитель декана по учебно-методической и воспитательной работе,
доцент
ученый секретарь НИИ ММ
зав.кафедрой математического и компьютерного моделирования,
доцент
Зам.зав.каф. математического и компьютерного моделирования по
научно-инновационной работе и межд.связям, доцент
зав.кафедрой дифференциальных уравнений и теории управления,
профессор
зам.зав.каф. дифференциальных уравнений и теории управления по
научно-инновационной работе и межд.связям
зав.кафедрой фундаментальной математики, профессор
зам. зав.каф. фундаментальной математики по научно-инновационной
работе и межд.связям, доцент
зав.кафедрой механики, доцент
зам.зав.каф. механики по научно-инновационной работе и
межд.связям, доцент
зав. кафедрой информационных систем, профессор
зам.зав.каф. информационных систем по научно-инновационной
работе и межд.связям
зав. кафедрой информатики, доцент
зам.зав.каф. информатики по научно-инновационной работе и
межд.связям, доцент
председатель НСО

Редакционная коллегия:

**Бектемесов М.А., Қыдырбекулы А.Б., Аетова Б.,
Рақымжанқызы Ф., Костомарова А.**

**Материалы международной конференции студентов и молодых ученых «Фараби әлемі». г. Алматы, 11-13 апреля 2016 г. – Алматы: Қазақ университеті, 2016. – 251 с.
ISBN 978-601-04-1779-3**

Материалы, публикуемые в сборнике, являются изложением докладов студентов и молодых ученых на международной конференции студентов и молодых ученых «Фараби әлемі» по различным вопросам математики, механики, прикладной математики и информатики.

СӘРСЕНБЕК А.М., ӘЛИҰЛЫ А., БЕЛЯЕВ Е.К. Жылу насостарына арналған фотоэлектрлі жылу буландырғышты сандық түрде моделдеу.....	64
СҰЛТАНҚҰЛОВ А. М., ҚАЛТАЕВ А. Баллондағы газды толтыру/шығару үдерісіне термореттеуіштің әсерін зерттеу.....	65
ТЁ В.А., АЛИБАЕВА К.А. Экспериментальное исследование работ водозаборных скважин.....	66
ТУРЕХАНОВА В.Б. Динамический расчет на прочность лопастей различного вида карусельной ветротурбины.....	67
ТУРТАЕВА З. Н., БОЛАТЖАНҚЫЗЫ Г., БОЛЫСБЕК Д.Ә. Табалдырық тәріздес бөгеттен ағатын сұйықтың ағыс ерекшелігін зерттеу.....	68
ШАЛТЫКОВА Д.А. Численный прогноз погоды и грозовой активности в алматы, с использованием WRF	69

РАЗДЕЛ 3. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

БАРАТОВА Л.М., ЕРАЛИЕВ А.К. Роботтың ұстағыш механизмдері.....	70
БАРИБАЕВА Э. А. Компенсация внешних возмущений с помощью управления H_{∞}	71
БЕКБАҒАНБЕТОВ А. Р., СЕЙДАХМЕТ А.Ж. Кинематика и динамика двуногого робота гуманоида с 12 степенью свободы.....	72
БУЛГАКОВ Р.А., ЛЯЗАТ Ж.Т. Обработка космических снимков, создание ЦМР....	73
ДАУТОВА И.А. Решение прямой и обратной задачи кинематика платформы стюарта для тренажера.....	74
ДЖАНТАЕВ Р.Т. Мониторинг ледникового покрова северного Тянь-Шаня по данным ДЗЗ.....	75
ЕРГЕБЕК К.Б. Кинематический синтез и анализ манипулятора разгрузки опора с группами ассура второго класса.....	76
ЖАМАЛИЕВА А.Х. Применение цифрового модели рельефа и цифрового модели местности для города Алматы.....	77
ЖЕТПИСОВ Р.А., МИРКАРИМОВА Б.М., РАКИШЕВА З.Б. Оценка геометрической точности данных, полученных с Казахстанских спутников ДЗЗ.....	78
ЖОШИЕВ Е.Ж., СЕЙДАХМЕТ А.Ж. Моделирование кинематики и динамики механического молота с гидроприводом.....	79
ЖУМАДИЛЛАЕВ М.Қ., РАКИШЕВА З.Б. Управление ориентацией спутника с помощью магнитных исполнительных органов.....	80
ЖУСУПБЕКОВ Р.К. Построение алгоритма управления угловым положением спутника с помощью нелинейной системы управления H_{∞}	81
ЖУМАБЕК Т.М. Теорема равнобедренной органиченной задаче трех тел.....	82
ИМАНОВА Ж.У. Массалары анизотропты өзгеретін үш дене мәселесінің қозғалыс тендеулері.....	83
КАСЫМОВА Г.А. Использование переменности структур роботов и робототехнических комплексов.....	84
КАСЫМ С.Б., ДОСЖАН Н.С. Cansat метеорологического назначения	85
КОШЕРБАЕВА А.Б. Өстік симметриялы жасанды серіктік үш өсті жердің тарату өрісіндегі айналмалы – ілгерілемелі қозғалысының дербес шешімдерін ал.....	86
ЛЯЗАТ Ж.Т. Описание технологий процесса интеграции и тестирование японского микро-спутника UNIFORM-2.....	87
МУСАЕВА З.Ш. Ғарыш аппаратының еркін айналуының динамикасы.....	88
УТЕНОВ М.У., ӨЖІКЕН А.К. Моделирование адаптивно управляемых приводов манипуляционных роботов.....	89

САХИ Ф.М. Бейстационар центрлік тартылыс өрісіндегі бейстационар үш өсті дененің айналмалы-ілгерілемелі қозғалысы.....	90
СҮЮНДИКОВА Э.М. Алматы үстінде бір нүктеде тұратын геостационар серіктің ұйытқымаған ілгерілемелі – айналмалы қозғалысы.....	91
ТАҒАБАЕВ А.С., МУХАМЕДГАЛИ А. Разработка стенда имитатора магнитного поля земли.....	92
ИВАНОВ К.С., ТУЛЕКЕНОВА Д.Т. Адаптивный привод для космической техники.....	93
ТУРЫСБЕК К.К. Маховик негізіндегі наноспутниктің бұрыштық орнын басқаруының кинематикалық есебі.....	94
ХАЛЫҚ А.Ж., ЕРАЛИЕВ А. Роботтың көру технологиясы.....	95
ЫСКАК Н.К., СЕЙДАХМЕТ А.Ж. Кинематический анализ и моделирование шагающего робота.....	96

РАЗДЕЛ 4. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

ABDYBAYEVA S.YE. Numerical simulation of two-dimensional laminar flow of the method of control volume.....	97
ANUARBEKOVA S. A. Mathematical modeling of hiv spread dynamics in Kazakhstan	98
KABYLZHAN A.M., КАЙҮРБЕК В.К. Numerical solving of the problem continuation the solution of the helmholtz equation into inaccessible zone.....	99
KARMYSOVA L.A. Application of wavelet analysis in the tasks of studying the structure of signal.....	100
MUSSIREP D.M. Creation of geographic information system for modeling pollution in the caspian sea.....	101
TANGIRBERDI A.N. Numerical simulation of two-dimensional laminar flow in complex areas.....	102
АБДИБЕКОВ С.У. Математическое моделирование течения жидкости со свободной поверхностью мак методом.....	103
АЙТҚАЛИ Б.Е. Екі өлшемді тасымал тендеуін сандық әдіспен шешу үшін адаптивті торды қолдану.....	104
АСҚАРОВА З.Б. Зымыран тасымалдаушысының жер бетіндегі жарылыс әсерінен қатты бөлшектердің динамикасын модельдеу.....	105
БАЙЖУМА И.Д. Mathematical modeling of chronic renal failure incidence dynamics...	106
ЕСЕНҚОЖА Ә.М. Численное моделирование движения воздуха в носовой полости человека.....	107
ӘУБӘКІР Е.Қ. Конвективті ағыстарды жоғарғы өнімді кластерде сандық модельдеу.....	108
ЖАКСЫЛЫҚ С.Е. Трехмерное моделирование анимационного персонажа.....	109
ЖАКЫПБАЙ Н.Д. Моделирование динамики физически нелинейного элемента.....	110
ЖУМАЛИ А.С. Моделирование процесса выщелачивания в пористых грунтах на микроскопическом уровне.....	111
ЖУНУСОВА Ә.Ж, ИСА А. Әртүрлі рэлей саны үшін изотермиялық және изотермиялық емес жағдайындағы үшкомпонентті газ қоспаларындағы механикалық тепе-теңдіктің орнықсыздығы.....	112
КАРИМОВ А.К., ОМИРАЛИЕВА И.М. Пластарды бірге өндіру математикалық моделін ақырлы элементтер тәсілімен сандық зерттеу.....	113
КӘРИБАЕВА Е.Қ. Фрактальные изображения и их моделирование в OpenGL.....	114
КИЗБАЕВ А.П. Математическое моделирование электронного облучения нефти....	115

РОБОТТЫҢ КӨРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

А.Ж. ХАЛЫҚ, А. ЕРАЛИЕВ

Роботтың «көру» мүмкіндіктері адамдардікі сияқты, икемді және «парасатты» сыртқы ортадағы өзгерістерге жауап беретін күрделі сезу механизмімен қамтамасыз етілген. Көру технологиясын қолдану әрқашан икемділігін арттыруды және робототехникалық жүйенің қолдану аймағын кеңейтуді талап етуден туындайды.

Роботтың көру технологиясын үшөлшемдік бейнеден алынған бөлу процесі, идентификация және деректерді түрлендіру ретінде анықтауға болады. Бұл процесс техникалық немесе машиналық көру деп аталады және алты негізгі этаптарға бөлінеді: 1) ақпаратты алып тастау, 2) ақпаратты алдын-ала өңдеу, 3) сегменттеу, 4) сипаттау, 5) тану, 6) интерпретация. Ақпаратты алып тастау көрнекілік кескінін алу процесі болып табылады. Ақпаратты алдын-ала өңдеу шуды азайту немесе жеке бөлшектердің имиджін жақсарту сияқты әдістерді қолдану болып табылады. Сегменттеу-қызығушылық нысандардың кескінде белгілену процесі. Сипаттау кезінде басқа фондағы қажетті объектілерді таңдауға қажетті мінездемелік параметрлер анықталады (мысалы, пішіні немесе өлшемі). Интерпретация танымал объектілер тобына қажеттілігін сипаттайды.

Техникалық көру жүйесінің үш деңгейін қарастырамыз: төменгі, орташа және жоғарғы. Техникалық көрудің төменгі деңгейіне ақпаратты алып тастау және алдын-ала өңдеу жатады. Осылайша бұл деңгей бейнені қалыптастырудан бастап, шуды бәсеңдету секілді компенсация процестерімен және қарқындылық үзілістері секілді қарапайым сурет параметрлерін таңдауға дейінгі процестерді қамтиды. Техникалық көрудің орташа деңгейінде бөлу, идентификация және төменгі деңгейде алынған суреттерді түзету процесстері түсіндіріледі. Алынған топтастыруды ескере отырып, техникалық көрудің орташа деңгейіне сегментация және жеке объектілерді тануды жатқызуға болады. Техникалық көрудің жоғарғы деңгейі жасанды интеллектке жататын процестермен түсіндіріледі. Техникалық көрудің төменгі және орташа деңгейінде қолданылатын алгоритмдер жақсы жетілдірілгенімен, жоғарғы деңгейдің білімі мен түсінігі әлі жеткіліксіз. Жұмыста бейнені алуды, жарықтандыру әдістері, бейненің геометриясы, ақпаратты алдын-ала өңдеу қарастырылды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Фу К., Гонсалес Р., Ли К.: Робототехника-Пер. с англ. — М.: Мир, 1989 — 624 с.
2. Введение в робототехнику: Накано Э. Пер. с япон. — М.; Мир, 1988. — 334 с., ил.
3. Основы робототехники. Юревич Е. И. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 416 с.
4. Шахинпур М.: Курс робототехники / Пер. с англ. — М.: Мир, 1990. — 527 с.
5. Hirose S. Biologically Inspired Robots: Snake-Like Locomotors and Manipulators. — Oxford: Oxford University Press, 1993. — 240 p.
6. <https://books.google.kz>