

ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНСТИТУТА КИБЕРНЕТИКИ

ЗА 2015 ГОД

Заместитель директора по учебной работе

С.А. Гайворонский



Кадровый потенциал института

- Численность НПР – 216
- Остепененных НПР – 140 (65%)
- Сотрудников-иностранцев – 25
- Аспирантов - 103

Контингент студентов института

- Студентов бакалавриата – 955
- Студентов магистратуры – 339
- Иностранных студентов - 256

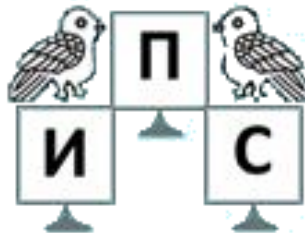


Код	Направления подготовки бакалавриата	Кафедры
09.03.01	Информатика и вычислительная техника	ВТ, ИПС
09.03.02	Информационные системы и технологии	АиКС, ВТ
09.03.04	Программная инженерия	ОСУ, ПМ
15.03.01	Машиностроение	ТАМП, АРМ
15.03.04	Автоматизация технологических процессов и производств	ИКСУ, АиКС
15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	АРМ
15.03.06	Мехатроника и робототехника	ИКСУ
27.03.01	Стандартизация и метрология	КИСМ
54.03.01	Дизайн	ИГПД
01.03.02	Прикладная математика и информатика	ПМ
27.03.04	Управление в технических системах	АиКС
29.03.04	Технология художественной обработки материалов	АРМ
09.03.03	Прикладная информатика	ОСУ

Код	Направления подготовки магистратуры	Кафедры
01.04.02	Прикладная математика и информатика	ПМ
09.04.01	Информатика и вычислительная техника	ВТ, ИПС, ОСУ, АиКС
09.04.02	Информационные системы и технологии	ВТ
09.04.03	Прикладная информатика	ОСУ
15.04.01	Машиностроение	ТАМП
15.04.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	АРМ
15.04.06	Мехатроника и робототехника	ИКСУ
27.04.01	Стандартизация и метрология	КИСМ
27.04.04	Управление в технических системах	АиКС, ИКСУ
54.04.01	Дизайн	ИГПД

Новые направления и профили подготовки

1. Открыт профиль «Информационно-коммуникационные технологии» подготовки магистров по направлению 09.04.01 – «Информатика и вычислительная техника».
2. Подготовлен к открытию профиль «Интегрированная автоматизация нефтегазовых производств» подготовки магистров по направлению 15.04.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств».
3. Подготовлен к открытию профиль «Интеллектуальные технологии управления производственными процессами» подготовки магистров по направлению 15.04.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств».
4. В рамках проекта Tempus проведена модернизация магистерской программы по направлению «Прикладная математика и информатика».



Оптимизация программ подготовки

Не производился набор по следующим направлениям подготовки бакалавриата:

- 27.03.04 Управление в технических системах
- 09.03.03 Прикладная информатика
- 29.03.04 Технология художественной обработки материалов
- 27.03.01 Стандартизация и метрология
- 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Дальнейшие мероприятия по оптимизации:

- Разработка программы «Computer Science and Engineering» на русском и английском языках
- Разработка магистерской программы «Big Data Science» на русском и английском языках
- Привлечение к разработке, модернизации и реализации образовательных программ действующих специалистов предприятий и ведущих научно-исследовательских организаций

Международное партнерство

1. Соглашение с Reutlingen University (Германия) о сотрудничестве в рамках обучения магистрантов по новой программе «Обеспечение эффективности технологических процессов жизненного цикла изделия» разработанной в рамках проекта TEMPUS.
2. Соглашение о сотрудничестве в рамках создания совместного технологического центра с SIEMENS AG (Германия) по выпуску сертифицированных специалистов.
3. Совместная работа с университетами Norwegian University of Science and Technology (Тронхейм, Норвегия), (Канпур, Индия), Dresden University of Technology (Дрезден, Германия) в организации летних школ и стажировок студентов.



SIEMENS



NTNU



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



Международное партнерство

4. Подана и одобрена совместная заявка на программу мобильности Erasmus+ с Лиссабонским Университетом Nova de Lisboa (Португалия). Данная программа рассчитана на 2015-2021.
5. Подготовлены материалы для открытия в 2016г. магистерской программы (на русском и английском языках) Masters of Medical Intelligent Systems совместно с Лиссабонским Университетом Nova de Lisboa (Португалия).
6. Кафедра ИГПД вошла в состав членов в Европейской ассоциации дизайнеров CUMULUS.



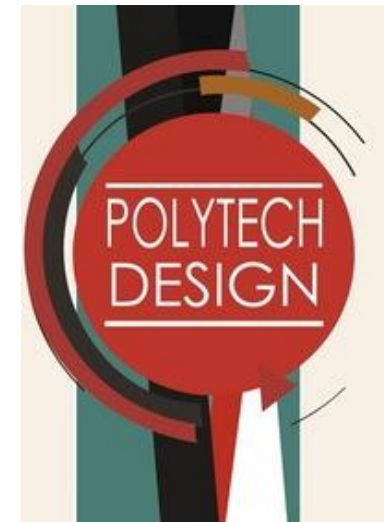
UNIVERSIDADE
NOVA
DE LISBOA



cumulus
creative linking

Мероприятия

1. Проводимые с участием студентов мероприятия по привлечению абитуриентов, обеспечили рекордный за последние 5 лет конкурс – 4,95 человек/место.
2. На базе НТБ проведен День дизайна в ТПУ в стиле оригами. Проведена всероссийская выставка конкурс «Взгляд в будущее», в которой приняли участие дизайнеры из 17 городов России.
3. При поддержке Томского регионального инжинирингового центра открыта Школа промышленного дизайна.
4. Проведение на базе ИК совместно с университетом г. Хагена (Германия) международной летней студенческой школы по высокопроизводительным вычислениям.
5. Внедряется практика проведения локальных конференций по защите УИРС и творческих проектов студентов младших курсов.
6. Ведётся работа по программированию и робототехнике школьниками Лицея при ТПУ, Светлинского лицея, Том физико-технического лицея.



Достижения студентов

1. Дипломами было отмечено выступление студенческой команды института на Всероссийской олимпиаде по программированию (г. Барнаул), проводимой в рамках Международного чемпионата мира.
2. Команда студентов-робототехников заняла призовые места в 3 (в том числе первые – в двух) дисциплинах из 5 на фестивале «Робомех-2015» (г. Хабаровск).
3. Участие студентов ИК в международных (получено 4 диплома) и российских (получено 12 дипломов) предметных олимпиадах.



Основные научные направления

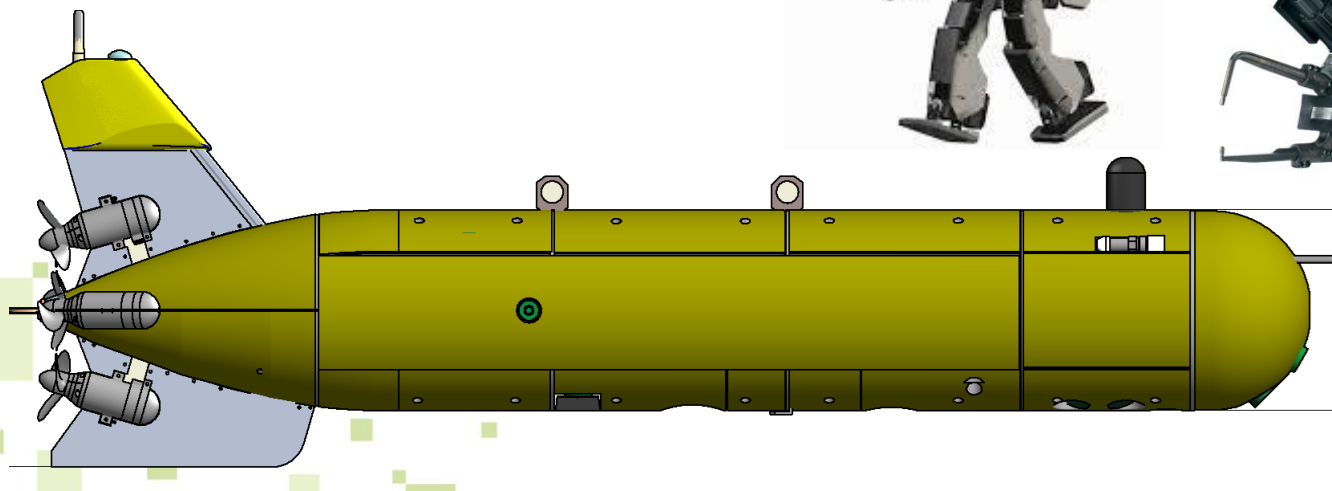
1. Информационно-телекоммуникационные системы связи, мониторинга и управления.
2. Разработка элементов автономных подводных робототехнических систем.
3. Технология обработки, анализа и хранения больших объёмов данных.
4. Прецизионная обработка материалов и вибрационная диагностика изделий.
5. Разработка аппаратно-программных средств и методов сбора и интерпретации данных измерений параметров технологических процессов и природных объектов.
6. Обработка геофизической информации, оценка рисков и прогноз разработки месторождений нефти и газа.
7. Разработка решений в рамках реализации концепции «Интеллектуальное месторождение».
8. Разработка алгоритмов обработки и интерпретации изображений, полученных техническими средствами, в том числе в видеопотоке.
9. Интеллектуальные системы медицинской оценки состояния здоровья и социально-психологических особенностей пациентов.

Значимые результаты

1. Завершена реконструкция территориальной автоматизированной системы централизованного оповещения населения Калининградской области и создание комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе чрезвычайных ситуаций.
2. Создана лаборатория обработки и анализа больших объёмов данных (куратор – представитель CERN Алексей Климентов), которая вошла в структуру Центра RASA в Томске.
3. Запущен и реализуется проект по созданию гетерогенного хранилища данных в рамках коллаборации CERN и Курчатовского института. На стажировку в Швейцарию направлены 2 молодых учёных института, которые будут работать над проектом ATLAS.
4. В состав проекта «ВИТЯЗЬ» включены ряд разработок института: прецизионный датчик давления, спектрометр для определения химического состава воды, датчик температуры на основе сверхтонких плёнок.
5. Успешно завершена разработка российских технологии и стандартов передачи данных для «интеллектуальных» месторождений, производимая в рамках проекта ФЦП.
6. С привлечением студентов проведено обследование пассажиропотоков и улично-дорожной сети города Томска, для последующей оптимизации маршрутов городского транспорта.

Развитие научной инфраструктуры

1. Приобретение оборудования лаборатории «Промышленная робототехника» компании «KUKA Roboter».
2. Приобретение робототехнического комплекса «АНПА-П» на базе необитаемого подводного аппарата производства ИПМТ ДВО РАН.
3. Приобретение антропоморфных роботов ROBOTIS OP2 (DARwIn-OP).



Грантовая активность

1. Получен грант компании British Petroleum на исследования в области вибродиагностики технологического оборудования.
2. Успешно выполняются технологические и научно-исследовательские работы по формированию Территориальной информационной системы Томской области при поддержке областной администрации.
3. При поддержке РФФ продолжается выполнение исследований цветометрического экспресс-анализа природных и техногенных объектов. Получены существенные результаты, опубликованные в высокорейтинговых зарубежных журналах.
4. Поданы **51** заявка на участие в программах и грантах, из которых, к концу 2015 года, поддержаны **9**.



Российский
научный
фонд



РОССИЙСКИЙ
ФОНД
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ



Награды

1. Коллективом института (Сонькин Д.М., Фадеев А.С. под руководством профессора Маркова Н.Г.) получена *премия Правительства Российской Федерации в области науки и техники для молодых ученых* за разработку и внедрение интеллектуальных навигационно – телекоммуникационных систем управления подвижными объектами на основе адаптивной многоуровневой платформы облачных вычислений и гетерогенных каналов связи.
2. Аспиранты института были награждены *медалями Российской академии наук* в области информатики, вычислительной техники и автоматизации за студенческие научно-исследовательские работы: «Акустическая камера для диагностики магистральных насосов» (Стариков Д.П., Рыбаков Е.А.), «Исследование матричного алгоритма вычисления контрольной суммы CRC и его аппаратная реализация» (Мыцко Е.А.).



Награды

4. *Серебряная медаль на Международной выставке-конгрессе «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» (HI-TECH) (г.Санкт-Петербург) за разработку «Прибор для экспериментального определения математических моделей объектов управления» (Гончаров В.И., Лиепиньш А.В., Онуфриев В.А.).*
5. *Бронзовая медаль на Международной выставке-ярмарке изобретений в Сеуле (Южная Корея) за разработку прибора для идентификации объектов управления (Гончаров В.И., Лиепиньш А.В., Онуфриев В.А.).*
6. *Производственный обучающий комплекс на основе технологии «умных часов» занял 1-е место на конкурсе ОАО «Газпром» (руководитель Кудинов А.В.).*



умные часы с ОС
Android Wear с
оригинальным ПО



Основные мероприятия

1. Анализ результативности годовой работы 13 участников кадрового резерва. По итогам, 11 сотрудников рекомендованы к продолжению участия в программе.
2. Повышение квалификации научных и педагогических кадров в зарубежных университетах и центрах – 8 НПР и 3 аспиранта.
3. Привлечение в кадровую комиссию института специалистов руководящего состава предприятий и организаций.
4. Повышение квалификации и педагогического мастерства кураторов студенческих групп.



Интернационализация

1. Трудоустройство иностранных преподавателей и специалистов:

- 17 зарубежных НПР трудоустроены с заключением трудового договора (из них 14 – в 2015 году),
- в течении года 2 НПР привлечены к работе на 3 месяца по договорам ГПХ,
- в течении года 3 НПР читали лекции без заключения договоров.

2. Иностранные аспиранты:

- 19 иностранных аспирантов (из них 8 зачислены в 2015 году).



Основные мероприятия

1. Долгосрочное командирование молодых учёных и аспирантов в ведущие мировые научно-образовательные центры для участия в совместных научно-технических проектах в рамках приоритетных направлений развития института.

Результат: увеличение числа статей в индексируемых зарубежных периодических изданиях; в перспективе – увеличение сотрудников-обладателей степени PhD.

2. Внедрение практики подготовки студентов-волонтеров и привлечения их к мероприятиям по набору абитуриентов, в том числе за пределами города.

Результат: повышение конкурса среди абитуриентов, в том числе иногородних; формирование у студентов-участников корпоративной культуры ТПУ.

3. Оптимизация распределения предназначенных на командирование студентов средств. Предпочтение отдается студентам имеющих высокую успеваемость и успешно ведущих научно-исследовательскую деятельность.

Результат: увеличение доли призов среди командированных студентов.

Основные мероприятия

4. Организация делегации в «НПО им. С.А. Лавочкина» с целью представления актуальных разработок института и выявлению потенциальных направлений сотрудничества.

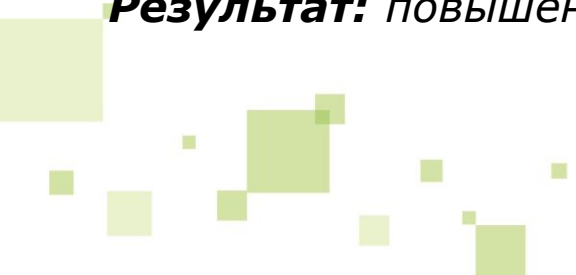
Результат: развитие научных разработок, представляющих интерес для предприятия (в частности системы автоматизированного проектирования бортового ПО).

5. Установление прямых контактов со студентами, имеющими высокие результаты в учебной и научной работе, для их выдвижения на премии и награды. Оказание помощи в составлении портфолио.

Результат: увеличение численности студентов-лауреатов премий Губернатора ТО, думы ТО и ряда других.

6. Внедрение процедуры мониторинга качества преподавания английского языка через ежесеместровое on-line анкетирование студентов.

Результат: повышение качества преподавания английского языка.



СОЦИАЛЬНАЯ И ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА



- Консультационное сопровождение детей-сирот и инвалидов
- Формирование у студентов корпоративной культуры ТПУ
- Проведение дней национальной культуры
- Содействие развитию студенческого самоуправления
- Обеспечение комфортных условий проживания в общежитиях

- Участие в олимпиаде «Подвиг молодёжи в годы ВОВ»
- Социальная адаптация иностранных студентов (64 студента)
- Тестирование первокурсников для выявления личностных особенностей
- Проведение тренингов в учебных группах первокурсников
- Организация школы студенческого актива института



Волонтерское движение студентов

- Помощь людям с ограниченными возможностями
- Программа «Стиль Жизни»
- Декада добрых дел ТПУ
- Проект «Старость в радость»
- Работа с детьми-инвалидами совместно с благотворительным обществом «Обыкновенное чудо»
- Программа «Подари детям радость»
- Участие в митинге «День победы»
- Участие в мероприятиях по привлечению абитуриентов



Выполнение плановых показателей Институтом кибернетики: 2-й уровень

ПОКАЗАТЕЛЬ	ИК	ОСУ	ИПС	ТАМП	ВТ	ИЯИК	ИКСУ	КИСМ	АИКС	АРМ	ПМ	ИГПД	НИЛ ТПМГ
Средний балл ЕГЭ студентов ТПУ, принятых на очную форму обучения по программам бакалавриата и программам подготовки специалистов, не ниже, балл	79,4	80,9	78,4	68,5	78,4	-	79,4	-	83,3	68,5	76	-	-
Конкурс на реализуемые направления подготовки магистрантов и аспирантов, чел. на место	1,3	1,17	1,42	2,17	1,42	-	1,3	1,58	1,38	1,33	1,5	0	-
Количество студентов очной формы обучения, ставших призерами (1-3 места) олимпиад, научных конкурсов, стипендий и грантов, выставок, конференций российского и международного уровня, чел.	180,84	29,5	4	18	32	6,84	30	10	18	12	12	5,5	0
Число защит кандидатских диссертаций аспирантами и сотрудниками ТПУ, проработавшими в университете не менее 1 года, ед.	7	0	0	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0
Число защит докторских диссертаций докторантами и сотрудниками ТПУ, проработавшими в университете не менее 1 года, ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество статей в базе данных Web of Science или Scopus, ед.	82,66	6,31	12,1	10,4	5	5,48	9,15	5,02	8,7	7,6	6,05	6,85	0
Количество статей в базе данных Web of Science или Scopus с ИФ >1, ед.	8	1	4	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0
Доля сотрудников, имеющих сертификаты на знание английского языка, %	17	17	20	5	25	100	10	17	23	0	7	0	0
Доля НПР, имеющих ученую степень кандидата и доктора наук, %	63	75	76	54	79	22	58	67	74	74	82	36	100
Число НПР, в возрасте до 30 лет (включительно), имеющих ученую степень кандидата наук, проработавших в отчетном году не менее 3 месяцев, ед.	6,9	0	0,5	0	2	0	0	1	1,4	2	0	0	0
Минимальный заработок НПР из всех источников и форм оплаты (без учета з/п сотрудников, находящихся на больничном), т.р. - средняя по региону (32 т.р.)	21,43	37,38	35,98	35,40	22,19	28,51	42,29	37,93	32,91	27,18	36,65	23,95	-
Доля иностранных студентов и аспирантов, обучающихся по основным образовательным программам ТПУ (с учетом студентов из стран СНГ), %	19												
ПРОЦЕНТ ВЫПОЛНЕНИЯ, %	33	55	50	50	45	45	35	35	30	30	25	15	15

Выполнение плановых показателей Институтом кибернетики: 3-й уровень

ПОКАЗАТЕЛЬ, тыс. руб.	ИК	ИПС	ИКСУ	АРМ	ОСУ	ТАМП	АИКС	ИГПД	КИСМ	ИЯИК	ВТ	ПМ	НИЛ ТПМГ
ПОУ	15 363	671	2849	510	463	1517	1 203	6 941	157	0	745	308	0
ДПОУ	7 640	336	758	1 100	210	1858	24	465	120	1 551	46	204	0
Программы и гранты	23310	1000	400	9 100	2230	1700	900	200	5600	0	0	2 180	0
Программы и гранты международные	4 648	0	0	1 875	2773	0	0	0	0	0	0	0	0
Хоздоговоры	88 448	54466	10 239	0	5 130	4 057	8 986	1 020	0	0	4 054	495	0
Хоздоговоры международные	811	0	0	1 000	0	0	0	0	0	0	0	811	0
Целевые и благотворительные	1 219	0	700	25	0	463	0	0	0	0	31	0	0
Итого:	141 439	56 473	14 946	12 610	10 805	9 596	11 113	8 626	5 877	1 551	4 875	3 998	0
ПРОЦЕНТ ВЫПОЛНЕНИЯ, %	50,7	164,6	58,8	53,0	41,9	41,4	40,9	35,8	29,7	27,7	18,6	17,7	0

Сводная таблица по выполнению плановых показателей 2-го и 3-го уровней

Место	Кафедра / лаборатория	Средний процент выполнения 2-го и 3-го уровня, %
1	ИПС	107,3
2	ОСУ	48,4
3	ИКСУ	46,9
4	ТАМП	45,7
5	АРМ	41,5
6	ИЯИК	36,3
7	АИКС	35,4
8	КИСМ	32,3
9	ВТ	31,8
10	ИГПД	25,4
11	ПМ	21,3
12	НИЛ ТПМГ	7,5



ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНСТИТУТА КИБЕРНЕТИКИ

ЗА 2015 ГОД

Заместитель директора по учебной работе

С.А. Гайворонский

