

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения»
(ГУАП)



Отчет
О реализации комплексов мероприятий, мероприятий и проектов,
предусмотренных программой стратегического развития
на 2015 год.

Ректор университета


(подпись, печать)



(Ю.А. Антохина)

Руководитель программы стратегического развития университета
Президент ГУАП


(А.А. Оводенко)
(подпись)

«12» мая 2016г.

Санкт-Петербург

I. Общие сведения об университете

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения» (ГУАП) вошел в число победителей Конкурса поддержки программ стратегического развития государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования, который был проведен Минобрнауки РФ в 2011 г.

В соответствии с приказом Минобрнауки №27 от 19.01.2012 г., приказом ректора ГУАП № 01-130/12 от 23.05.2012 года в университете осуществляется реализация Программы стратегического развития (ПСР).

За время выполнения ПСР с 2012 г. по 2015 г. был проведен ряд изменения в наименовании и организационно-правовой форме университета (приказ № 2759 от 28.11.2011 года, приказ №1670 от 19.05.2011 года, приказ №972 от 04.09.2015 года). Копии приказов приведены в Приложениях к настоящему Отчету.

Целью развития университета является системное решение вопросов кадровой и инновационной политики развития отраслей высокотехнологичной индустрии по профильным специальностям университета на основе внедрения современных технологий обучения, модернизации многоуровневого профессионального образования университета, обеспечение потребностей общества и государства в широком спектре инновационных образовательных программ в соответствии с приоритетными направлениями развития, формирование высококвалифицированных и гармонически развитых специалистов, способных активно участвовать в становлении инновационной экономики – экономики, основанной на знаниях, активном воздействии на научно-

техническое, социально-экономическое и духовное развитие региона и федеральных округов России.

Стратегической целью проекта является формирование ГУАП как инновационного исследовательского технического университета мирового уровня и по образовательной, и по научной, и по инновационной деятельности на основе дальнейшего развития образовательного, научного и инновационного потенциала университета.

Одной из целей Программы является также активизация инновационной деятельности в областях, определенных приоритетными направлениями развития науки и техники и перечнем критических технологий, интеграция науки, образования и малого наукоемкого бизнеса, дальнейшее развитие стратегического партнерства в передовых областях экономики, формирование инновационной инфраструктуры для продвижения инновационных проектов в ключевых областях модернизации.

Мероприятия и проекты Программы стратегического развития ГУАП соответствуют следующим *Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации*:

- Информационно-телекоммуникационные системы,
- Индустрия наносистем,
- Транспортные и космические системы,
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика.

Мероприятия и проекты Программы стратегического развития ГУАП соответствуют развитию следующих *критических технологий Российской Федерации*:

- Технологии информационных, управляющих, навигационных систем.
- Технологии создания ракетно-космической и транспортной техники нового поколения. Технологии и программное обеспечение

распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем.

- Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам.
- Базовые технологии силовой электротехники
- Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии.
- Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения.

2. Организационная структура университета

ГУАП является современным многопрофильным техническим университетом, ориентированным по своей структуре на интеграцию образования и научных исследований, на междисциплинарные образовательные и научные проекты, инновационную деятельность, активное участие в мировом научном и образовательном пространстве. Его структуру формируют научно-образовательные институты, факультеты, исследовательские институты и центры, КБ и подразделения организации научной и инновационной деятельности, социального развития.

В том числе:

- Институт аэрокосмических приборов и систем
- Институт радиотехники, электроники и связи
- Институт инновационных технологий в электромеханике и энергетике
- Институт вычислительных систем и программирования
- Институт информационных систем и защиты информации
- Институт инноватики и базовой магистерской подготовки
- Институт военного образования
- Институт технологий предпринимательства
- Институт непрерывного и дистанционного образования
- Гуманитарный факультет

•Юридический факультет

•Факультет среднего профессионального образования Институты

Исследовательские институты и центры:

- Международный институт передовых аэрокосмических технологий
- Институт высокопроизводительных компьютерных и сетевых технологий
- Институт проблем волновой электроники
- Институт эксплуатационных технологий гражданской авиации
- Научно-исследовательский институт инновационных технологий в электромеханике и энергетике
- Институт математического моделирования сложных систем
- Институт компьютерной безопасности вычислительных систем и сетей
- Институт технологий радиочастотной идентификации
- Инновационно-технологический центр беспроводных мультимедиа технологий
- Центр киберфизических систем и виртуальной реальности
- ОКБ радиоэлектронных систем
- Бизнес-инкубатор информационно-коммуникационных технологий
- Международный российско-французский центр трансфера технологий
- Учебно-научно-исследовательский центр беспилотной авиации
- Студенческое конструкторское бюро
- Научно-исследовательский отдел биотехнических проблем
- НОЦ интеллектуальных технологий обработки аэрокосмической информации
- НОЦ информационно-коммуникационных технологий
- НОЦ «Встроенные электронные системы обработки информации и управления»

- НОЦ «Информационное обеспечение транспортной логистики»
- НОЦ биомедицинской радиоэлектроники и информатики
- НОЦ метрологического обеспечения инновационных технологий
- НОЦ экологической и техносферной безопасности
- НОЦ проблем философии, религии, культуры

В структуре университета имеются также «уникальные» подразделения:

- Кафедра ЮНЕСКО «Дистанционное инженерное образование»
- Северо-Западный инновационно-образовательный центр космических услуг (ЦКУ "КосмоИнформ-Центр").
- Представительство Международного общества автоматизации, International Society of Automation (ISA) в Российской Федерации (ISA Headquarters Russian Federation).

Приказ об утверждении текущей структуры университета приказ № 65-401/15 от 29.12.2015 года приведен в Приложениях.

3. Численность обучающихся и сотрудников

Данные о численности обучающихся и сотрудников университета приведены ниже в таблицах по форме ВПО-1 от Октября 2015 г.

№ пп	Показатели	Единица измерения	Значение показателя
1.1	Общая численность студентов, обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в том числе:	человек	11202
1.1.1	По очной форме	человек	7216
1.1.2	По очно-заочной форме	человек	275
1.1.3	По заочной форме	человек	3711
1.2	Общая численность аспирантов(адъюнктов, ординаторов, интернов, ассистентов-стажеров), обучающихся по образовательным программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре(адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, в том числе:	человек	200
1.2.1	По очной форме	человек	151
1.2.2	По очно-заочной форме	человек	0
1.2.3	По заочной форме	человек	49
1.3	Общая численность студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования, в том числе:	человек	1126
1.3.1	По очной форме	человек	943
1.3.2	По очно-заочной форме	человек	0

1.3.3	По заочной форме	человек	183
-------	------------------	---------	-----

Численность основного персонала по уровню образования.

	всего	Имеют высшее образование	Имеют:				Работают на(ставку)											
			Ученую степень		Ученое звание		0,1	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,75	0,8	0,9	1
			Доктора наук	Кандидата наук	Профессора	доцента												
Численность работников - всего	1409	998	99	306	73	247	-	-	39	-	-	122	-	-	13	-	-	1235
В том числе руководящий персонал-всего	142	110	8	19	5	13	-	-	2	-	-	4	-	-	-	-	-	136
Из них ректор	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Президент	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Проректора	5	5	3	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Директора филиалов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Профессорско-преподавательский состав всего-всего	434	434	86	244	63	214	-	-	20	-	-	37	-	-	7	-	-	370
В том числе деканы факультетов	5	5	5	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Заведующие кафедрами	23	23	20	3	15	8	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	20
Профессора	66	66	59	7	45	21	-	-	5	-	-	8	-	-	-	-	-	53
Доценты	236	236	2	230	-	183	-	-	8	-	-	14	-	-	4	-	-	210
Старшие преподаватели	58	58	-	2	-	-	-	-	2	-	-	6	-	-	1	-	-	49
Преподаватели, ассистенты	46	46	-	2	-	-	-	-	5	-	-	6	-	-	2	-	-	33
Научные работники	30	30	3	10	3	4	--	-	4	-	-	5	-	-	1	-	-	20
Инженерно-	275	203		17		10	-	-	6	-	-	59	-	-	2	-	-	208

4. Бюджет университета

Общий объем средств, полученных университетом в отчетном году, составил 1528542824 руб.

В том числе:

от образовательной деятельности - 558525911 руб.,

от выполнения НИОКР - 156500000 руб.

Из средств бюджета Федерального бюджета получено -751725597 руб., от приносящей доход деятельности - 776817227 руб. Средства софинансирования из всех источников составили 92000000 руб.

5. Фонд целевого капитала.

Университет фонда целевого капитала не имеет.

6. Основные задачи, решаемые в рамках ПСР университета в отчетном году.

Задачами программы на отчетный год являются

Дальнейшее развитие уровневого образования ГУАП, разработка и лицензирование новых программ магистерской подготовки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации, их учебно-методического и материально-технического обеспечения новых магистерских программ, в том числе – внедрение передовых инфокоммуникационных технологий в учебный процесс, создание и развитие открытого портала университета, развитие кадрового потенциала и формирование качественного контингента обучающихся.

Дальнейшее развитие и модернизация научно-исследовательского процесса и инновационной деятельности, а также дальнейшее развитие материально-технической базы образовательной и научной деятельности.

Количественные значения плановых целевых показателей, характеризующих достижение поставленных на отчетный год целей приведены в Приложениях 1 и 2.

II. Основные результаты, полученные в 2015 году при реализации программы стратегического развития

1. По комплексу мероприятий «**Модернизация образовательного процесса (содержание и организация)**» продолжено развитие в ГУАП магистерской подготовки в рамках приоритетных направлений науки и критических технологий РФ, разработка учебно-методического и материально-технического обеспечения новых магистерских программ. В том числе:

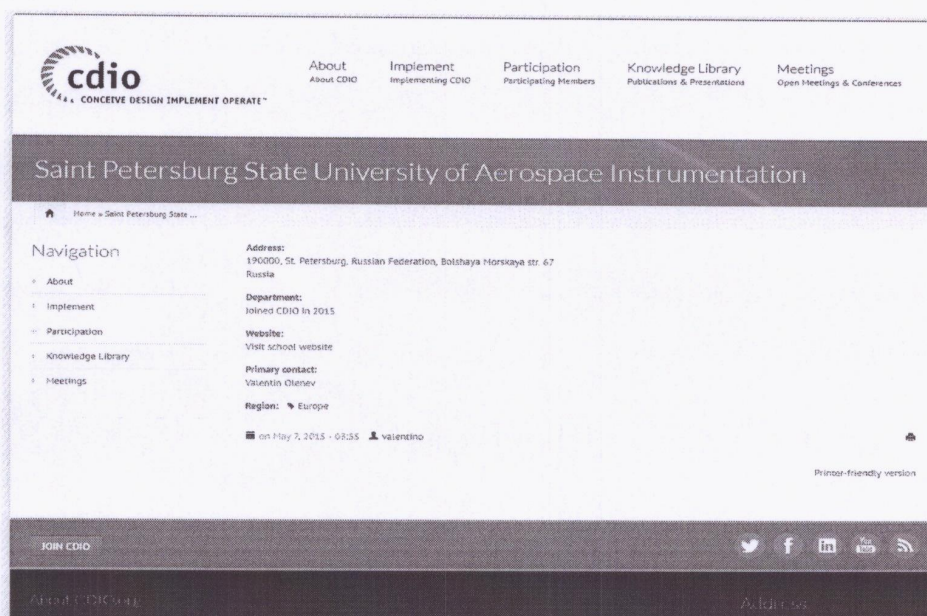
- переработан механизм подготовки университета к лицензированию новых направлений магистерской подготовки по приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий;
- проведен анализ утвержденных федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) по направлениям подготовки (уровень магистратура), по которым осуществляется прием абитуриентов на обучение в 2015 году, на основании анализа проведена корректировка учебных планов уровня подготовки магистратуры;
- разработана организационно-методическая документация по непрерывной магистерской подготовке.
- на основе нормативно-правовых актов, разработанных в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», регулирующих реализацию магистерских направлений подготовки по приоритетным направлениям развития науки, техники и технологии, а также нормативно-правовых актов, регулирующих процедуру лицензирования отдельных видов деятельности был разработан локальный нормативный документ ГУАП, позволяющий подготовить новые направления магистратуры к прохождению процедуры лицензирования;

- разработаны формы документов для подачи сведений о новых образовательных программах магистерской подготовки, соответствующих приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий в лицензирующий орган, а именно по направлениям: 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», направленность «Организационно-управленческое обеспечение наукоемких производств», 27.04.07 «Наукоемкие технологии и экономика инноваций», направленность «Управление и экономика инновационных и наукоемких проектов», 20.04.01 «Техносферная безопасность», направленность «Инновационные технологии и эколого-экономическая оценка безопасности в природно-технических системах».
- в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. №3 г. Москва «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры на 2014/15 учебный год» (с изменениями, внесенными в соответствии с приказами Минобрнауки от 11 ноября 2014 г. № 1442 и от 2 марта 2015 г. № 137) разработаны правила приема на обучение в Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения» (уровень магистратура); разработаны и утверждены «Программы вступительных испытаний по приему в магистратуру ГУАП» по 31 (тридцать одному) направлению подготовки, по которым в 2015 году осуществляется набор абитуриентов на обучение в магистратуре ГУАП;

Начато внедрение практико-ориентированные программ высшего образования внедряются в университете в рамках обучения по программам прикладного бакалавриата по направлениям подготовки 13.03.03

«Электроэнергетика и электротехника», 27.03.02П «Управление качеством», 23.03.01П «Организация перевозок и управление в единой транспортной системе».

Проведена подготовка внедрения практико-ориентированных методик обучения CDIO в университете. ГУАП официально принят в международную ассоциацию университетов, реализующих CDIO. ГУАП официально стал членом международного сообщества CDIO – ассоциации ведущих технических университетов, осуществляющих практико-ориентированную подготовку магистров и бакалавров. (<http://www.cdio.org/node/6205>). ГУАП стал первым петербургским ВУЗом, включенным в CDIO, и четырнадцатым по счету CDIO-университетом России.



Пилотное внедрение CDIO осуществляет кафедра №14 «Аэрокосмических компьютерных систем и программирования» совместно с Институтом высокопроизводительных компьютерных и сетевых технологий ГУАП. На первом шаге внедрения CDIO в ГУАП планируется применить стандарты CDIO к направлению «230100 Информатика и вычислительная техника» (Кафедра №14 Аэрокосмических компьютерных и программных систем) к магистерской программе «Встроенные системы

обработки информации и управления», затем к бакалаврским программам «Интегрированные автоматизированные информационные системы» и «Автоматические системы обработки информации и управления», с дальнейшей интеграцией CDIO на кафедре № 16 Системного анализа и логистики, с реализацией межкафедральных проектов под контролем специалистов с обеих кафедр и специалистов из целевых отраслей.

Развитие и внедрение информационных технологий в образование

Продолжены работы по разработке информационных сервисов и услуг университета, внедрения инфокоммуникационных технологий в учебный процесс для развития и модернизации образовательного процесса, создания интегрированной информационной среды обучения, повышения эффективности обучения, модернизации информационной инфраструктуры университета, предоставлению удаленных пользовательских сервисов. Выполнение работ нацелено на разработку и внедрение новейших инфокоммуникационных технологий, создание и развитие открытого портала университета, развитие внутренней информационной системы Университета, интеграцию внутренней АИС Университета и открытого портала. В том числе:

- Развитие портала университета с широким комплексом учебно-информационных сервисов для студентов и абитуриентов ГУАП
- Создание хранилища учебно-методических документов университета.
- Создание электронного архива документов (входящей, исходящей корреспонденции, приказов, научно-технической документации) документов университета.
- Развитие университетской интегрированной аналитической информационной системы, содержащей в качестве подсистем информационные системы хранения и мониторинга образовательных программ.

документов Университета. Подсистема рабочих программ, первый этап.

Создание единого хранилища нормативных, справочных, отчетных документов Университета позволит создать единое информационное пространство ВУЗа, облегчит доступ сотрудников к различной информации. На первом этапе, будет создана подсистема рабочих программ дисциплин и образовательных программ. Разработана пилотная версия подсистемы рабочих программ.

Создание единой системы сбора, хранения и мониторинга рабочих программ позволит упорядочить бизнес-процессы при разработке, сопровождении и мониторинге ОП и РПД с целью повышения качества внутренних процессов. В перспективе, это даст возможность автоматизировать разработку ОП и осуществлять формальную проверку ОП и РПД на соответствие формальным требованиям. Конечной целью данного направления работ является дальнейшее развитие внутренней системы документооборота ВУЗа для обеспечения автоматизации процессов разработки, хранения и мониторинга полного комплекса документов образовательной программы. Создание системы позволит сформировать полноценное хранилище всей необходимой документации, с возможностью автоматической публикации необходимой информации в глобальной сети Интернет.

Для развития пилотного вычислительного облака информационно-вычислительной инфраструктуры университета продолжилось внедрение в эксплуатацию оборудования, полученного по договору пожертвования имущества с ЗАО «Интел А/О» (Сервера HP DL 360G6 CTO Chassis, 4 шт). Ввод дополнительного оборудования (переключатель USB, сетевой коммутатор, и т.п.) позволил подключить указанные сервера к вычислительному облаку. В настоящее время готовится ввод в эксплуатацию нового сетевого хранилища для хранения базы нормативных, справочных и отчетных документов Университета.

Профориентационная работа по формированию качественного контингента студентов.

Продолжены работы по созданию и развитию новых методов профориентационной работы Университета, интеграцию этой работы университета в общероссийскую систему подготовки кадров для отраслей экономики Российской Федерации. Выполнение работ нацелено на разработку и внедрение новейших инфокоммуникационных технологий с целью использования в обучении и профориентации выпускников школ.

Заключены договоры о совместной деятельности с Администрациями Санкт-Петербурга, субъектов Российской Федерации и администрациями муниципальных районов.

Заключены новые и откорректированы имеющиеся соглашения о совместной деятельности с общеобразовательными учреждениями и ГОУ дополнительного образования детей. Разосланы информационные материалы об университете по школам Санкт-Петербурга и ближайших областей и районов Северо-Западного Федерального округа.

Заключены договоры о целевом приеме с Санкт-Петербургскими предприятиями радиоэлектроники и приборостроения.

Проведен цикл Интернет - встреч ректора, деканов факультетов и сотрудников университета со школьниками, учителями, родителями «Наш университет!»

Создан и регулярно обновляется раздел «Абитуриентам» на официальном сайте университета, факультетские и кафедральные материалы для абитуриентов на электронных страницах сайта.

Организована работа Центра профтестирования с целью выявления склонностей выпускников к работе по направлениям подготовки университета.

Проведены Интернет-консультации для выпускников образовательных учреждений по подготовке к ЕГЭ и поступлению в университет.

Организована справочно-консультационная служба приемной комиссии для разъяснения выпускникам и родителям порядка проведения приема в университет и учета результатов ЕГЭ Организована «горячая линия» на сайте университета для ответов на вопросы абитуриентов и родителей

Организованы и проведены «Дни открытых дверей» для выпускников и обучающихся школ, техникумов и колледжей

Организованы выезды представителей факультетов в образовательные учреждения Российской Федерации с профориентационными беседами (города республики Крым, республики Саха (Якутия), Псковской области, Калининградской области, Оренбургской области).

Организовано участие университета в городской ярмарке учебных мест и вакансий. Организована системная работа со школами университетского комплекса. Организована региональная научно-исследовательская конференция школьников «Ветер перемен» и конкурс победителей исследовательских работ.

Организована Всероссийская интернет-олимпиада школьников по общеобразовательным предметам и по циклам предметов аэрокосмической направленности на портале университета для выявления наиболее подготовленных школьников и их последующего обучения по направлениям подготовки университета.

Организована международная конференция по школьной информатике и проблемам устойчивого развития.

Организован круглый стол с участием ВУЗов и предприятий г. Санкт-Петербурга в рамках IX Санкт-Петербургского конгресса «Профессиональное образование, наука, инновации в XXI веке».

Опыт и методические рекомендации по совершенствованию профориентационной и довузовской работы Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения обобщены и опубликованы в книге Вешев Н.А., Колесников А.М.,

Мичурин С.В. Формирование организационной структуры и внутренней инновационной среды технического вуза с целью повышения качества подготовки инженеров. СПб., ГУАП, 2015.

По результатам приема 2015 г. средний бал ЕГЭ по вузу составил 70.21. ТОП-5 специальностей с наивысшими ЕГЭ:

24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

10.03.01 Информационная безопасность

38.03.05 Бизнес-информатика

38.05.02 Таможенное дело

38.03.02 Менеджмент

Показатели миграции на обучение в ГУАП из регионов РФ: Количество регионов – 83. ТОП-5 Регионов:

- г. Санкт-Петербург
- Ленинградская область
- Ставропольский край
- Архангельская область
- Оренбургская область

С учетом научно-образовательного профиля ГУАП, тесно связанного с потребностями ОПК и государственными службами, ГУАП активно осуществляет целевой набор. Договора целевого приема и обучения заключены с 38 предприятиями и организациями:

1.	Государственная корпорация "Ростехнологии" Федеральное государственное унитарное предприятие "Санкт-Петербургское опытно-конструкторское бюро "Электроавтоматика" имени П.А. Ефимова" Научная организация
2.	Закрытое акционерное общество "Котлин-Новатор"
3.	Закрытое акционерное общество Научные приборы
4.	ИПМаш Ран

5.	Ленинец Холдинговая компания
6.	Минпромторг (Приказ Минобрнауки России от 09 июля 2014 № 736-дсп)
7.	ОАО "ВНИИРА"
8.	ОАО "ВНИТИ ЭМ"
9.	ОАО "Газпром"
10.	ОАО "ГОИ им. С.И. Вавилова"
11.	ОАО "Завод "Радиоприбор"
12.	ОАО "Медтехника-1"
13.	ОАО "НИИ ОЭП"
14.	ОАО "НПО "Импульс"
15.	Ассоциация ГПК "Корпорация "ТИРА"
16.	Объединенная двигателестроительная корпорация ОАО "218 Авиационный ремонтный завод"
17.	Открытое акционерное общество "20 авиационный ремонтный завод"
18.	Открытое акционерное общество "Концерн "Гранит-электрон" Федеральный научно-производственный центр
19.	Открытое акционерное общество "Научно-исследовательский институт "Рубин"
20.	Открытое акционерное общество "Научно-исследовательский институт командных приборов"
21.	Открытое акционерное общество "Научно-производственное объединение "Прибор"
22.	Росатом (Приказ Минобрнауки России от 09 июля 2014 № 736-дсп)
23.	Роскосмос (Приказ Минобрнауки России от 09 июля 2014 № 736-дсп)
24.	Универсал - контактные сети Коллективный член международной академии транспорта
25.	ФГУП "Госкорпорация по ОрВД"
26.	ФГУП "КБ "Арсенал"
27.	ФГУП ЦНИИС-ЛО ЦНИИС
28.	Федеральное Государственное бюджетное учреждение науки "Институт аналитического приборостроения Российской академии наук"
29.	Открытое акционерное общество "Центральное конструкторское бюро "Нептун"
30.	ПАО "ИНТЕЛТЕХ"
31.	Правительство Санкт-Петербурга Администрация Невского района Санкт-Петербурга
32.	Правительство Санкт-Петербурга Комитет по физической культуре и

	спорту
33.	ФСКН России
34.	Администрация Бокситогорского муниципального р-на Ленинградской области
35.	Администрация Ленинградской области Комитет экономического развития и инвестиционной деятельности
36.	Администрация Муниципального образования Кувандыкский район Оренбургской обл.
37.	Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности
38.	Комитет по энергетике и инженерному обеспечению

ТОП-5 специальностей по целевому набору:

09.03.01	Информатика и вычислительная техника
11.03.02	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
12.03.01	Приборостроение
25.05.02	Техническая эксплуатация и восстановление электросистем и пилотажно-навигационных комплексов боевых летательных аппаратов
09.03.02	Информационные системы и технологии

В университете работают 16 базовых кафедр от профильных предприятий (см. Приложение 1, Таблица 3), обеспечивающих практико-ориентированную подготовку студентов на современном уровне в соответствии с требованиями предприятий реального сектора экономики.

2. По комплексу мероприятий **«Модернизация научно-исследовательского процесса и инновационной деятельности (содержание и организация)»**

Научные направления Программы стратегического развития ГУАП по которым осуществляется развитие научно-инновационного потенциала соответствуют следующим *Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:*

- Информационно-телекоммуникационные системы,
- Индустрия наносистем,
- Транспортные и космические системы,
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика.

Научные направления Программы стратегического развития ГУАП по которым осуществляется развитие научно-инновационного потенциала соответствуют следующим *соответствуют развитию следующих критических технологий Российской Федерации:*

- Технологии информационных, управляющих, навигационных систем.
- Технологии создания ракетно-космической и транспортной техники нового поколения.
- Технологии и программное обеспечение распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем.
- Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам.
- Базовые технологии силовой электротехники
- Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии.
- Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения.

Продолжено развитие в ГУАП научно-исследовательского процесса и инновационной деятельности для решения комплексных проблем по

5 научно-техническим направлениям: "Космический мониторинг", «Встроенные микроэлектронные системы», «Беспроводные инфомотелекоммуникационные технологии», «Информационная безопасность», «Инновационные технологии в электромеханики и энергетике». В том числе:

По направлению Космического мониторинга на базе межотраслевого Северо-Западного центра Космического мониторинга (СЗ ЦКМ) созданного в ГУАП на предыдущих этапах, разработаны принципы и методы информационно-аналитического обеспечения мониторинга и управления природно-технологическими комплексами на основе использования наземно-космических данных на примере речных паводков в районе населенных пунктов.

Продолжается разработка интеллектуальных информационных технологий наземно-космического мониторинга и управления сложными организационно-техническими системам в нештатных ситуациях и реализация этих технологий в виде демонстрационного прототипа программного комплекса с использованием станции приема данных с полярно-орбитальных спутников ДЗЗ в X-диапазоне «Унискантм-24». С использованием развернутой станции приема космических данных с полярно-орбитальных спутников ДЗЗ в X-диапазоне «Унискантм-24» выполнялся прием данных ДЗЗ с 4 спутников (Terra, Aqua, Suomi NPP) и проводилась первичная обработка и архивация принятых данных.

Для нейтрализации угроз и минимизации потерь, вызываемых чрезвычайными ситуациями, органы государственной власти и уполномоченные ими структуры в РФ повсеместно вынуждены создавать ситуационные центры (СЦ) поддержки принятия решений. В настоящее время в мире насчитывается несколько сотен СЦ и количество их продолжает увеличиваться. СЦ — это самая современная форма реализации систем поддержки принятия решений, основанная на

технологиях моделирования и анализа ситуаций, предельно концентрированном (визуальном) представлении информации и обеспечивающая интегральное управление организацией, отраслью, регионом, страной на самом верхнем уровне. С другой стороны, СЦ представляет собой информационно-аналитическую систему, позволяющую оценить реальное состояние объекта управления, уловить развитие внутренних и внешних тенденций, рассмотреть возможные последствия действий.

На сегодняшний день отсутствует единая научно обоснованная методология комплексного решения задач динамического моделирования и анализа ситуаций и создания СЦ в целом. Разработка такой теории позволит создать единую методологию построения систем управления СОТС в кризисных и чрезвычайных ситуациях и на основе этой методологии — перейти к разработке соответствующих информационных технологий и инженерных методик создания интеллектуальных ситуационных центров XXI века.

Потребности общества в решении этих проблем чрезвычайно велики, т.к. от этого сегодня во многом зависит способность в предотвращении и локализации различных критических ситуаций, а, следовательно, и его благополучие. Общесистемный анализ существующих подходов к решению этих и других задач, составляющих рассматриваемую проблему, показывает, что в настоящее время уже сформировались необходимые условия для разработки нового междисциплинарного научного направления — теории управления сложными организационными и организационно-техническими системами в кризисных ситуациях, предметом исследований которой являются объекты и процессы, характеризующиеся перечисленными выше особенностями. Разработаны базовые интеллектуальные информационные технологии (ИИТ) наземно-космического мониторинга и управления сложными организационно-техническими системами (СОТС) в нештатных ситуациях на основе

различных критериев, признаков, параметров и других особенностей, характеризующих процессы и цели управления СОТС в кризисных и чрезвычайных ситуациях при рассмотрении их на общесистемном уровне, на котором еще не проявляются узко специфические особенности конкретных предметных областей. Последовательная детализация таких особенностей позволит в рамках единой методологии сформировать методики решения указанных выше задач применительно к группам соответствующих им предметных областей.



Разработанный концептуальный подход к созданию СЦ позволит осуществлять естественную координацию и системную совместимость соответствующих работ на основе потребностей и возможностей экономии ресурсов за счет использования готовых методик и информационных технологий, а не путем жесткого административного управления этими процессами с присущими ему недостатками.

Продолжаются исследования и разработки по направлению **Встроенных микроэлектронных систем** на базе Института высокопроизводительных компьютерных и сетевых технологий (ИВКиСТ) и НОЦ Встроенных микроэлектронных систем. Исследования проводятся по архитектуре систем-на-кристалле (СнК) и сетей-на-кристалле, распределённых масштабируемых многоядерных архитектур внутри кристалла для построения многоядерных встроенных систем обработки информации и управления, фундаментальные исследования перспективных технологий производства СнК и систем-в-корпусе (СвК), с использованием 2.5D и 3D технологий. Разрабатываются новые архитектуры и методы их проектирования. Разработаны программные прототипы ряда средств проектирования СнК и встроенных систем на их основе.

У фирмы Cadence Design Systems (США) закуплена лицензия на САПР на 2015-2016 гг, реализующий полный профессиональный технологический цикл проектирования с правом их использования для проектирования интегральных микросхем и СнК по субмикронным и нанoeлектронным технологиям с проектными нормами до 40 нм.

По контракту с ОАО ЭЛВИС (Москва/Зеленоград) выполняются ОКР по проектированию СФ-блоков и СнК сетевых контроллеров и коммутаторов для отечественной радиационно-стойкой электронной компонентной (ЭКБ) СнК аэрокосмического применения (сроки выполнения 2014-2017 гг.). Проектирование осуществляется с ориентацией на изготовление полностью на отечественных фабриках («Микрон», Москва/Зеленоград), реализуя концепцию опережающего импортозамещения.

Другое направление исследований связано с бортовыми системами космической техники, технологиями встроенных и бортовых сетей для авионики и бортовых комплексов космических аппаратов и их полезной нагрузки. Выполняются проекты по разработке новых сетевых технологий для встроенных систем и бортовых систем космических аппаратов, как по заданию Роскосмоса, так и в рамках хоздоговоров с «Ижевским

радиозаводом» в интересах ведущего производителя Российских спутников - ОАО «Информационные спутниковые системы им.Решетнева», (ОАО ИСС, г. Железногорск, Красноярский край). Выполнена разработка и реализация транспортного протокола бортовых сетей SpaceWire для перспективных спутников ОАО ИСС.

По ФЦП «Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы» Минобрнауки, с поддержкой Технологической платформы Национальные информационные спутниковые системы (ТП НИСС) и с участием ИСС им. Решетнева – головного предприятия технологической платформы, выполняется проект «Разработка методов построения самонастраивающихся распределенных сетевых структур комплексов бортового оборудования космических аппаратов на основе технологии SpaceWire и концепции Plug-and-Play».

По поручению ЦНИИМаш - головного научного центра Роскосмоса, ГУАП в лице Института ВКиСТ ведет с российской стороны проект по разработке стандартов в области интерфейсов бортовых систем космических аппаратов, и представляет российскую сторону в Рабочей группе The Spacecraft Onboard Interface Services Area (SOIS) международного Консультативного комитета по стандартизации космических систем обработки и передачи данных (Consultative Committee for Space Data Systems - CCSDS). По заданию Роскосмоса выполнен НИР по определению направлений развития, с учетом национальных особенностей, отечественной технологии высокоскоростного комплексирования бортовых систем SpaceWire-RUS, совместимой с международной технологией SpaceWire.

Развивается интеграция научного потенциала университета с научным потенциалом Российской академии наук. Научно-образовательный центр (НОЦ) «Встроенных микроэлектронных систем» стал совместным НОЦ ГУАП и СПИИРАН. Ведущие ученые СПИИРАН принимают участие в

обучении магистров по магистерской программе «Встроенные системы обработки информации и управления» (направление Информатика и вычислительная техника). Проводятся совместные исследования по технологиям разработки и сертификации программного обеспечения многоядерных процессоров, встроенных и авиационных бортовых систем. На основе проведенных исследований по программному обеспечению встроенных многоядерных вычислительных систем по ФЦП ИРПН успешно выполнен проект «Технология и инструменты разработки портируемого прикладного ПО для неоднородных многоядерных встраиваемых систем», государственный контракт № 14.578.21.0022. Результаты проекта лицензируются индустриальным партнёром (АО ЭЛВИС, Зеленоград) для программирования разрабатываемых им отечественных неоднородных многоядерных СнК для высокопроизводительной обработки информации. Проект также являлся частью международного научно-технического сотрудничества в рамках проекта «PaPP» Европейской технологической платформы по встроенным компьютерным системам ARTEMIS, где ГУАП является участником. Европейский проект «PaPP» успешно выполнен и сдан международной комиссии в ноябре 2015 г.

Выполняемый проект создал в ВКиСТ технологическую базу для подготовки студентов и аспирантов, том числе по магистерским программам «Встроенные системы обработки информации и управления» (Embedded Systems) и «Системы на кристалле» (Systems on Chip Design) (направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника).

Развитие научных исследований для создания опережающего научного задела по решению комплексных проблем **направления "Беспроводные инфомотелекоммуникационные технологии"** ведутся работы по разработке методики для оценки качества транскодируемого видео потока и разработке комплекса алгоритмов и программ для исследования

алгоритмов передачи информации в сетях мобильной связи нового поколения LTE.

На отчетном этапе проекта проведен обзор математических моделей для QoE пользователей при различных типах трафика; разработаны алгоритмы и реализована моделирующая программа для анализа механизмов закрепления ресурсов в сетях LTE; проведены подготовительные работы по созданию испытательного стенда для измерения характеристик беспроводного канала связи в неоднородных сетях. Проведен входной контроль измерительного оборудования в составе: Agilent E5071B (VNA), Agilent E4405B (VSA), Agilent VXI platform 89600S (IF VSA) or equivalent, Agilent E4438C (VSG), Agilent Infinium 54853A (Oscilloscope), APC Smart UPS 1000 (Power Supply).

Сформирована классификация типов трафика по ключевым особенностям передачи и требованиям к достоверности доставки сообщений. Выделены ключевые количественные показатели, влияющие на восприятие абонентом получаемого трафика. Приведены замкнутые выражения, связывающие показатель качества восприятия (mean opinion score, MOS), параметры трафика и возможные искажения при передаче данных для: аудио трафика, потокового видео, веб-браузинга, IP-телефонии и видеоконференций. Сформулированы граничные значения основных показателей телекоммуникационного канала, при которых обеспечивается удовлетворительное качество восприятия трафика.

Предложен алгоритм подбора субоптимальных значений характеристик видео потока и параметров алгоритма закрепления ресурсов радиоканала в сетях LTE.

Разработан способ оценки степени восприятия пользователем видео трафика и передоложен алгоритм для ее улучшения при использовании в системе транскодеров видеопотока.

Проведенные исследования развивают научный задел университета в области беспроводных инфотелекоммуникационных технологий для

создания новых методов и алгоритмов, которые позволят улучшить качество обслуживания пользователей сетей LTE и обеспечит владельцев сети дополнительными возможностями организации гибкой системы тарификации своих услуг.

Продолжено развитие центра компетенций для разработки **безопасных энергоэффективных систем хранения, обработки и передачи информации на базе технологий радиочастотной идентификации (RFID технологий)**, применения и эффективного использования данных технологий на базе созданного инжинирингового центра инновационных технологий использования RFID в системах информационной безопасности.

В учебной и научно-исследовательской лабораториях Института Технологий Радиочастотной Идентификации, созданного в рамках ПСР, выполнен научно-практический пилотный проект с участием студентов кафедры по оснащению учебных аудиторий ГУАП системами доступа на основе RFID технологий «Комплексная система организации контроля доступа в помещения ГУАП на базе технологий RFID, совместимой с имеющейся в ГУАП пропускной системой». Система контроля и управления доступом предназначена для обеспечения автоматизированного доступа в помещения (аудитории) ГУАП с использованием беспроводных RFID технологий. Система позволяет организовать контролируемый доступ в аудитории, регистрацию событий запроса доступа, предоставления доступа и т.д., а также предоставляет отчетную информацию о текущем состоянии аудиторий (закрыта, открыта, неисправна), лицах, запрашивавших или получивших доступ.

Разработка и установка СКУД ГУАП на базе RFID, совместимой с имеющейся в ГУАП пропускной системой, на несколько аудиторий (52-35,52-42, 52-43, 32-02,32-03,32-04).

Ведётся разработка устройства, основанного на технологии RFID, предназначенного для лиц с нарушениями зрения.

Проводятся исследования по внедрению RFID-технологий в космических системах, например, на Международной космической станции. На основе сформированного Институтом Технологий Радиочастотной Идентификации научного задела заключен договор (заказчик – ФГУП ЦНИИмаш, г. Королев) по исследованиям и разработке проектов международных рекомендаций CCSDS (Международный консультативный комитет по космическим информационным системам) в части стандартизации методов и форматов кодировок меток радиочастотной идентификации. Проводится анализ и определение требований к системам радиочастотной идентификации (РЧИД) в космических системах, анализ, выбор и адаптация/доработка стандартов на технологии РЧИД для формирования стандарта CCSDS. Запланирована разработка методик и форматов кодировок меток радиочастотной идентификации и анализ их применения в космических системах.

По направлению электромеханических и электроэнергетических комплексов развивался проект, направленный на решение задачи по созданию научных основ в области разработки электромеханических преобразователей энергии с использованием наукоемких технологий, с широким практическим применением наноматериалов и нанотехнологий, (включая технологии высокотемпературных сверхпроводников), объединенных с интеллектуальными системами управления и современной криогенной техникой.

Решались задачи по созданию научных основ в области разработки электромеханических преобразователей энергии с использованием интеллектуальных систем управления и современной криогенной техникой.

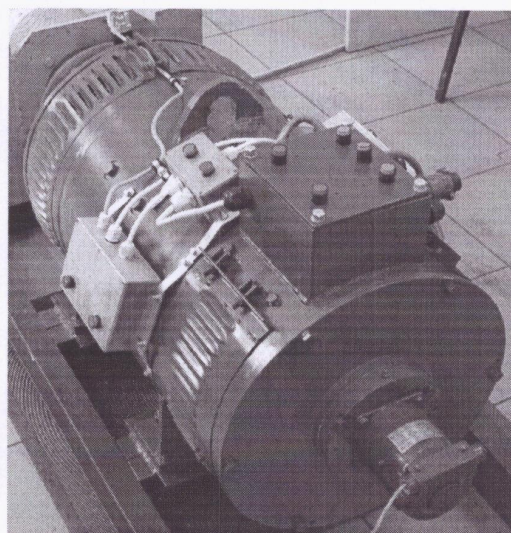
Для того, чтобы преимущества сверхпроводникового синхронного генератора определялись не только массогабаритными и режимными характеристиками, но и не усложняли его обслуживание, целесообразно применение в качестве системы подачи тока в сверхпроводниковую обмотку индуктора бесщеточной системы возбуждения. Предпочтительным является вариант, когда бесщеточная система располагается в криогенной зоне. Задача решается в два этапа: создание и экспериментальные исследования бесщеточного возбудителя автономного типа, работающего при комнатной температуре, совместно с криогенным генератором, и затем создание ротора, объединяющего бесщеточный возбудитель и сверхпроводниковую обмотку возбуждения.

Система подачи тока в обмотку сверхпроводниковую обмотку возбуждения отличается от аналогичных устройств, работающих с синхронными машинами традиционного исполнения. Она рассчитана на очень низкое напряжение на выходе: единицы вольт, и на большие рабочие токи, величина которых определяется типом сверхпроводника, примененного для обмотки возбуждения.

Разработанный в ГУАП возбудитель является уникальным не только по своим рабочим характеристикам, но и по массогабаритным показателям. Система подачи тока включает подвозбудитель с возбуждением от постоянных магнитов; электронную систему выпрямления тока якоря подвозбудителя и управления им; возбудитель, представляющий собой обращенную синхронную машину с трехфазной обмоткой на якоре; вращающийся полупроводниковый выпрямитель и систему контроля и измерения параметров обмотки возбуждения ротора сверхпроводникового генератора, изготовленной из высокотемпературного сверхпроводника второго поколения.

В рамках 3-го этапа договора ОКР с ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт» (МАИ) на тему "Разработка системы подачи тока в обмотку возбуждения ротора сверхпроводникового синхронного

генератора" проведены контрольная сборка основных узлов системы подачи тока в обмотку возбуждения; поэлементные испытания основных узлов системы; доработка основных узлов по результатам испытаний; сборка системы подачи тока в обмотку возбуждения сверхпроводникового генератора с системой контроля и измерения параметров сверхпроводниковой обмотки возбуждения; описание разработанного технологического процесса сборки всех элементов системы подачи тока в обмотку возбуждения; поверочные расчеты основных узлов после внесения изменений на этапе подготовки сборки. Проведено компьютерное моделирование как конструктивных элементов, так и электромагнитных и тепловых процессов в основных узлах возбuditеля, а также моделирование ответственных элементов на 3D принтере.



Изготовлен экспериментальный стенд для испытаний системы подачи тока в обмотку возбуждения главного генератора, оснащенный современной контрольно-измерительной аппаратурой. Проведены расширенные испытания возбuditеля, которые показали, что параметры системы подачи тока соответствуют требованиям. Уникальный бесщеточный возбuditель подготовлен к передаче заказчику.

Проводятся работы по патентованию и лицензированию полученных по проекту результатов интеллектуальной деятельности.

Продолжены работы по развитию инновационной инфраструктуры университета.

Активизировал свою работу созданный в университете бизнес-инкубатор информационно-коммуникационных технологий ГУАП.

В первом полугодии 2015 г. в рамках проекта было проведено 3 учебно-практических мероприятия, в рамках которого прошло 14 тренингов, в том числе День Технологий корпорации EMC, 8 апреля 2015 года; Семинар-тренинг цифровых услуг и сервисов «Сбербанк России: Настоящее и Будущее», 21 мая 2015; По итогам первого полугодия в открытых тренингах приняли участие более 200 студентов и преподавателей ГУАП.

Ведется работа с созданными малыми инновационными предприятиями. За первую половину 2015 года было обнаружено несоответствие уставов, зарегистрированных МИП, требованиям Министерства образования и науки для предоставления аренды. Вследствие чего было организовано переоформление уставных документов и повторная подача документов на предоставление аренды. К началу июля документы подготовлены для повторного направления в Министерство.

Бизнес-инкубатор провел открытый отбор инновационных научно-технических проектов среди студентов ВУЗа в рамках содействия в проведении городского хакатона Code4Piter. Объявления о проведении отбора были размещены на сайте ГУАП, сайте школы GO IT и на информационных стендах. По результатам отбора пять команд прошли для участия в городском хакатоне Code4Piter, из которых четыре команды победило в различных номинациях из шести предусмотренных номинаций. Все победители приглашены к участию в Бизнес Инкубаторе.

Главным событием второго полугодия стало проведение Школы ИКТ Стартапов ГУАП (StartUp School) для развития студенческих бизнес-проектов, продвижения идеи создания собственного бизнеса в студенческом сообществе ГУАП. Школа стала активной площадкой, где молодые студенческие команды и проекты имеют возможность заявить о

себе, получить прямую поддержку со стороны ВУЗа и рекомендации опытных специалистов. По результатам инициированных проектов, зарегистрированы два новых малых инновационных предприятия.

Продолжено развитие системы учета и защиты интеллектуальной собственности университета, её вовлечения в хозяйственный оборот и инновационную деятельность. Разработанная модель управления и регистрации РИД представляет собой основу работы университетского Центра управления и коммерциализации интеллектуальной собственности (ЦИСЛИМ) как части его инновационной инфраструктуры;

На основании анализа изменений в правовом поле разрабатывается новое положение и система регистрации результатов интеллектуальной деятельности работников университета. Эти документы должны соответствовать концепции управления ИС в университете, которая сформулирована в модели управления ИС. Разработаны следующие нормативные и методические документы, новая редакция положения о порядке регистрации результатов интеллектуальной деятельности в ГУАП в части авторского права; два методических документа.

Продолжено развитие Центра инновационного консалтинга и менеджмента, целями которого являются организация и осуществление инновационных процессов на базе использования результатов фундаментальных и прикладных научных исследований, опытно-конструкторских разработок и решений университета, выявление новшеств для создания или усовершенствования инновационного продукта, обоснование и сопровождение пилотных (не имеющих аналогов) проектов, выведение инноваций на рынок, проведены работы по организации деятельности инновационного консалтинга и менеджмента в университете. Работы ведутся при координации Центром интеллектуальной собственности, лицензирования и инновационного

менеджмента (ЦИСЛИМ), созданном на предыдущем этапе ПСР. Приказом ректора ГУАП от 13.11.2015 № 66-335/15, ЦИСЛИМ был введен в состав Центра координации научных исследований (далее – ЦКНИ), находящегося в структуре департамента научной и инновационной деятельности. Данное структурное изменение было осуществлено с целью повышения эффективности работы департамента научной и инновационной деятельности посредством улучшения взаимодействия между сотрудниками объединяемых подразделений под единым централизованным руководством директора объединенного ЦКНИ, канд. техн. наук А.В. Рабина.

Продолжен комплекс работ по лицензированию и организации работ университета для разработки и производства продукции в интересах Министерства обороны РФ. По результатам организации этой деятельности в университете и подготовленным документам в апреле 2015 года автономной некоммерческой организацией «Институт испытаний и сертификации вооружения и военной техники» была проведена плановая инспекционная проверка состояния и развития системы менеджмента качества разработки и производства вооружения и военной техники (ВВТ) в ГУАП. Проверка была пройдена успешно, были получены не критические замечания, которые устраняются в соответствии с планом-графиком, что позволяет университету развивать выполнение внебюджетных исследований и разработок по заказам предприятий оборонно-промышленного комплекса.

Для представления научно-технических результатов и инновационного потенциала университета организуется обеспечение участие ГУАП в работе выставок и специализированных инновационных мероприятий: в ежегодной Петербургской технической ярмарке 2015 года; в ежегодном Петербургском международном инновационном форуме пассажирского транспорта, во Всероссийской научно-технической выставке Вузпромэкспо-2015.

Участие в технологических платформах и в Программах инновационного развития предприятий с государственным участием

Университет активно участвует в технологических платформах, как Российских, так и международных. В том числе, ГУАП участвует в 8 Российских технологических платформах «Авиационная мобильность и авиационные технологии», «Национальная космическая технологическая платформа», «Национальная информационная спутниковая система», «Технологии мехатроники, встраиваемых систем управления, радиочастотной идентификации и роботостроение», «Медицина будущего», «Суперкомпьютерные технологии», «Технологии экологического развития», «Технологии приборостроения», а также в Европейской технологической платформе - Технологическая платформа ARTEMIS (Advanced Research & Technology for EMbedded Intelligent Systems) по встроенным компьютерным системам.

ГУАП участвует в Программах инновационного развития ведущих предприятий по научно-техническому профилю университета: ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» (ОАО ВНИИ РА), ФГУП «НИИ авиационного оборудования», ФГУП «Государственный космический НПЦ имени М.В.Хруничева», ОАО Ракетно-космическая корпорация «Энергия», ГК «Ростехнологии», (Концерн «Авиаприборостроение», ФГУП «Санкт-Петербургское ОКБ «Электроавтоматика»), Государственная корпорация «Росатом» (ОАО «Концерн Росэнергоатом»), ОАО «Объединенная судостроительная корпорация» (ОАО "Северная Верфь", ОАО "Средне-Невский судостроительный завод»).

3. Активно ведется работа по развитию кадрового потенциала и формирование качественного контингента обучающихся.

С начала 2015 года в рамках проекта были организованы внутривоспитательские и международные тренинги и стажировки аспирантов и молодых научно-педагогических работников ГУАП. С марта по июль 2015

г. аспирант ГУАП прошел научную стажировку по теме своего исследования в Пекинском аэрокосмическом университете (Beihang University, КНР). Особо следует отметить, что Beihang University является одним из самых давних партнеров ГУАП. Наши вузы связывают многолетние отношения и в настоящее время сотрудничество носит регулярный характер, имеет разностороннюю направленность и включает в себя летние культурные лагеря для студентов, семестровые студенческие обмены, обмены преподавателями, научные стажировки для аспирантов и научно-педагогических работников.

В апреле 2015 г. группа молодых преподавателей и научных сотрудников ГУАП приняли участие в тренингах и семинарах в рамках ежегодной конференции Ассоциации открытых инноваций FRUCT, проходившей на базе Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики (Россия)

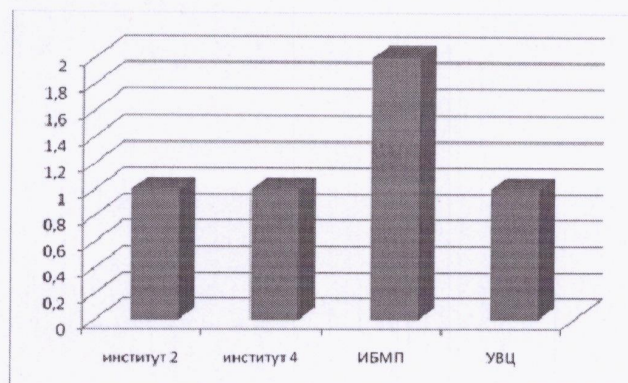
В 2015 г., согласно проекту ПСР 3.1.2, был проведен конкурс под названием " "Лучший инновационный проект среди молодых аспирантов и научно-педагогических сотрудников вуза". Целью конкурса является поддержка научно-практической работы молодых ученых ГУАП, формирование условий для реализации научных проектов, привлечение молодых людей к решению научно-значимых задач и содействие развитию научной системы университета. Наличие предварительных наработок по теме научных исследований, наличие публикаций в журналах ВАК повышает шансы на победу. К основным задачам проведения научно-исследовательского конкурса относятся:

- расширение массовости и повышение эффективности участия аспирантов, молодых ученых и преподавателей ГУАП в научно-исследовательской деятельности, создание условий для проявления инициативы творческой молодежи;

- поиск, отбор и финансовая поддержка наиболее перспективных талантливых и одаренных представителей научной молодежи;
- поддержка малого предпринимательства в научно-технической сфере;
- помощь в коммерциализации наиболее интересных и перспективных проектных предложений и технологий молодых ученых, представляющих практический интерес для предприятий и организаций;
- расширение и закрепление контактов между представителями научной молодежи.

Для подачи заявок организационным комитетом конкурса были разработаны специальные формы документов и разработаны критерии оценки работ. Формы документов были заранее размещены на сайте ГУАП для ознакомления потенциальных участников (<http://guap.ru/knip>).

Победителями конкурса " Лучший инновационный проект среди молодых аспирантов и научно-педагогических сотрудников вуза" стали 5 участников. Список победителей опубликован на сайте ГУАП (<http://guap.ru/knip>).



На основе заявок победителей конкурса было закуплено специализированное оборудование для проведения ими исследований и разработок по проектам-победителям.

За отчетный период показатели научной работы молодых ученых ГУАП возросли, так как проведенный конкурс явился стимулом для развития исследований.

4. В части модернизации инфраструктуры, развития материально-технической базы образовательной и научной деятельности за отчетный период осуществлялось формирование заявок, проведение предусмотренных законом конкурсных процедур и закупка современного оборудования для научных лабораторий, центров коллективного пользования по направлениям космический мониторинг, встроенные микроэлектронные системы, информационная безопасность и инновационных технологий в электромеханике и энергетике, компьютерного и телекоммуникационного оборудования, программного обеспечения, дополнительная комплектация ранее закупленного оборудования. Оснащение техническими и программными средствами осуществлялась в обеспечение выполнения проектов разделов 1 и 2 Программы стратегического развития. Всё законтрактованное в прошлом году оборудование из плана закупок конца 2014 г. было поставлено в начале 2015 г в соответствии с имеющимися контрактами. Для развития материально-технической базы образовательной и научной деятельности по плану 2015 г. закуплено оборудование на 17,6 млн. руб. внебюджетных средств.

Не в полном объеме удалось выполнить показатель «Балансовая стоимость особо ценного имущества с учетом амортизации» (19,7 вместо 25,8 млн.руб.). Неполное выполнение показателя произошло в связи с внесением изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2010 №2291 «Об определении видов особо ценного движимого имущества» с соответствующими изменениями критериев отнесения движимого имущества к особо ценному движимому имуществу показатели балансовой стоимости ИЦДИ с учетом амортизации. Без учета амортизации балансовая стоимость особо ценного имущества составляет свыше 87 млн.руб.

В 2015 г. проведен ремонт помещений лекционных аудиторий и аудиторий для групповой работы в учебных корпусах университета (отремонтировано около 1382,7 кв.м.) и ремонт помещений общежитий (отремонтировано 591,1 кв.м).

5. Совершенствование организационной структуры и повышение эффективности управления.

Управление выполнением Программы стратегического развития осуществляется под руководством Президента университета Оводенко А.А. Внутренний мониторинг реализации программы стратегического развития вуза осуществляется под руководством ректора Ю.А. Антохиной.

Управление выполнением комплекса мероприятий по модернизации образовательного процесса - проректор по учебной и методической деятельности В.М. Боер, комплекса мероприятий по модернизации научно-исследовательского процесса и инновационной деятельности осуществляет проректор по научной и инновационной деятельности Е.А. Крук, комплекса мероприятий по модернизации инфраструктуры – проректор по развитию университетского комплекса Л.А. Тимофеева.

Ход выполнения программы контролируется Ученым советом университета. Ход выполнения Программы стратегического развития за 2014 г. был рассмотрен на Ученом совете университета в марте 2015 г.

III. Интеграция университета в мировое научно-образовательное пространство и меры по улучшению его позиционирования на международном уровне

Интеграция университета в мировое научно-образовательное пространство и улучшение его позиционирования на международном уровне является важной частью Программы стратегического развития университета.

В 2015 года продолжалась активная работа с университетами-партнерами в области обмена преподавателями и научными работниками, подготовки соответствующих двусторонних соглашений. Также проводилась работа по установлению контактов и поиску возможных направлений сотрудничества с новыми зарубежными университетами и исследовательскими центрами.

В отчетном периоде были подписаны Соглашения о сотрудничестве с Нанкинским аэрокосмическим университетом (КНР), Технологическим университетом г.Брно (Чехия), Меморандум о взаимопонимании с Манчестерским университетом Метрополитан (Великобритания),), Университетом Обуда (Будапешт), предусматривающие обмены преподавателями, студентами, аспирантами, совместные научные исследования, обмен академическими материалами и повышение квалификации научно-педагогических работников.

На сегодняшний день ГУАП имеет более 40 договоров о сотрудничестве с зарубежными вузами.

Завершена работа для вхождения ГУАП в **международную инициативу практико-ориентированного обучения CDIO**; ГУАП был официально принят в число участников ассоциации CDIO в мае 2015 г., первым из университетом Петербурга.

В 2009 г. ГУАП был принят в состав участников **Европейской технологической платформы ARTEMIS по встроенным**

компьютерным системам. В составе международного консорциума ГУАП (научный руководитель – Шейнин Ю.Е.) выиграл конкурс и успешно выполнил проект «Portable and Predictable Performance on Heterogeneous Embedded Manycores» (ARTEMIS 295440), 2012-2015 гг., по программированию многоядерных процессоров.

Сотрудничество с **Европейским центром космических технологий ESTEC Европейского космического агентства ESA** бортовых компьютерных и сетевых технологий космического назначения, участие в международной рабочей группе SpaceWire WG по развитию этой технологии сетевых технологий космического назначения, в её Координационном комитете (SpaceWire Steering Committee). За заслуги в создании и развитии технологии SpaceWire Шейнин Ю.Е. награжден почетной грамотой Европейского космического агентства.

Участие в работе **международного Консультативного комитета по стандартизации космических систем обработки и передачи данных (Consultative Committee for Space Data Systems - CCSDS)**, созданного ведущими космическими агентствами мира. в рабочей группе The Spacecraft Onboard Interface Services Area (SOIS) по бортовым интерфейсам космических аппаратов.

Участие в **Российско-финской ассоциации сотрудничества университетов области информационных и телекоммуникационных технологий FRUCT (Finnish-Russian University Cooperation in Telecommunications)**. ГУАП явился одним из организаторов FRUCT, активно участвует в её работе.

Участие ГУАП в **Европейской инициативе Europractice** по доступу университетов к технологиям и САПР микро/наноэлектронных систем обеспечивает обучение и исследования в ГУАП по этим направлениям на передовом мировом уровне современных технологий.

На протяжении нескольких последних лет университет участвует в программе **FIRST (Finnish-Russian Students and Teachers Exchange**

Programme), поддерживающей межуниверситетское сотрудничество в области телекоммуникаций и в гуманитарной сфере в форме академической мобильности студентов и преподавателей. С финской стороны в обменах принимает участие Технологический университет г. Тампере, Университете г.Ювяскюля, Университет прикладных наук г.Турку.

В 2012-2015 году ГУАП принимал участие в проекте CITISET в рамках программы TEMPUS (ГУАП - координатор) по разработке европейско-российско-украинской магистерской и аспирантской программ в области интеллектуальных транспортных систем.

На базе университета успешно работает Международный Российско-французский центр инноваций и трансфера технологий (совместно с Университетом Франш-Комте (Франция). Основные направления работы центра: организация различных форм международного сотрудничества с привлечением преподавателей, ученых и специалистов, управление проектами и программами при проведении научно-технических, опытно-конструкторских, исследовательских работ, организация обучения в специфической области передачи технологий и международного менеджмента инновационных технологий.

Обучение иностранных студентов

ГУАП ведет подготовку иностранных студентов по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры и аспирантуры очной и заочной формы. На настоящий момент в ГУАП обучается 749 иностранных студентов,

из них по программам специалитета - 94, бакалавриата - 481, в магистратуре - 110 и в аспирантуре - 18, из них 510 студентов и 15 аспирантов на очной форме обучения, 173 студента и 3 аспиранта на заочной и 2 студента на очно-заочной. На бюджетной основе обучается 69 студентов.

ГУАП поддерживает связи с другими университетами, международными образовательными центрами, исследовательскими институтами и предприятиями из разных регионов и стран мира. В университете обучаются студенты и аспиранты из 39 стран мира, таких как: Вьетнам, Грузия, Индия, Индонезия Республика Азербайджан, Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Республика Узбекистан, Латвийская республика, Литовская республика, Республика Молдова, Республика Таджикистан, Туркменистан, Украина, Эстонская республика, Арабская республика Египет, Германия, Королевство Испания, Итальянская республика, КНР, Республика Корея, Сирийская Арабская Республика, Королевство Марокко, Нигерия, Турция, Французская республика, Республика Ботсвана, Социалистическая республика Вьетнам, Йеменская республика, Республика Македония, Монголия, Республика Ирак, Республика Кот Д'Ивуар, Республика Маврикий, Демократическая социалистическая республика Шри-Ланка, Эквадор, Республика Кыргызстан, Федеративная демократическая республика Непал.

Иностранные студенты принимают активное участие в общественной и спортивной жизни университета: участвуют в ежегодной спартакиаде ГУАП, помогают в организации и проведение праздников, участвуют в мероприятиях, способствующих установлению дружеских контактов между представителями разных народов, лучшему пониманию их культурных традиций и особенностей.

Мобильность научно-педагогических работников и студентов в рамках международных межвузовских обменов

В настоящее время в рамках действующих договоров о сотрудничестве ГУАП с зарубежными вузами организованы ежегодные краткосрочные и долгосрочные (на срок от недели до нескольких месяцев) программы обмена студентами и аспирантами. Более 15 человек ежегодно

участвуют в стажировках в Высшей инженерной школе информатики и телекоммуникаций ENSEA (Франция), Высшей школе информатики С.Е.С.И.(Франция), Пекинском аэрокосмическом университете (КНР), Nanjing University of Aeronautics and Astronautics (КНР), Университете г.Ювяскюля (Финляндия), Университет Obuda (Венгрия), Университете прикладных наук г.Турку (Финляндия), Университете им.Бен-Гуриона в Негеве (Израиль) и др.

Для научных сотрудников и преподавателей ГУАП также организованы международные стажировки в Высшей инженерной школе (ESIGELEC, Франция), Университет Obuda (Венгрия), Университете прикладных наук г.Турку (Финляндия), Университете им.Бен-Гуриона в Негеве (Израиль), Университете Рейкьявика (Исландия), Пекинском аэрокосмическом университете (КНР) и др.

Сотрудники и преподаватели ГУАП проводят учебную работу и участвуют в совместных научных исследованиях за рубежом (во Франции, Венгрии, Израиле и др.). В свою очередь, в ГУАП в 2015 году с курсом лекций для преподавателей и студентов направления “Теоретическая и прикладная лингвистика” выступили профессор Мартин Алоис Рормайер из Дрезденского технического университета (Германия) и профессор Джон Фредерик Бейлин из Stony Brook University of New York (США), с лекциями по использованию малых спутников Земли в образовательных и научных целях выступил профессор Клаус Шиллинг из Вюрцбургского университета Юлиуса-Максимилиана (Германия), преподаватель Университета прикладных наук г.Турку (Финляндия) Эммануил Кверек выступил для студентов кафедры рекламы и современных коммуникаций с лекцией «Деловые переговоры как аспект межкультурной коммуникации». На протяжении нескольких лет в университете профессором Дж.Кокреллом (Indiana State University, США) проводится дистанционный семинар для студентов “Practical project management: learning to manage the professional”.

В июне 2015 г. аспирантка и молодой преподаватель ГУАП прошла стажировку в рамках международной программы “Эффективное сотрудничество в Европе: ЕС-Россия”, проходившей в Бельгии и Нидерландах на базе Hogeschool – Universiteit Brussel, Университета Эде, Saxion University of Applied Sciences. Участие в данной международной программе стало традиционным для представителей экономического факультета ГУАП и позволило аспирантам и молодым преподавателям получить новые знания и повысить квалификацию в ходе лекций и консультаций с европейскими учеными и экспертами.

Молодые ученые ГУАП прошли стажировки в зарубежных университетах: аспирант кафедры проблемно-ориентированных вычислительных комплексов Института вычислительных систем и программирования прошел научную стажировку в Университете им. Бен-Гуриона (Израиль), ассистентка кафедры международного предпринимательства прошла стажировку в Университете Обуда (Венгрия), две аспирантки кафедры международного предпринимательства ГУАП прошли стажировку в Университете прикладных наук г.Турку (Финляндия), и др.

Процесс академической мобильности является двусторонним, и в первом полугодии 2015 года в ГУАП были приглашены ведущие зарубежные ученые. В апреле с курсом лекций для преподавателей и студентов направления “Теоретическая и прикладная лингвистика” выступили профессор Мартин Алоис Рормайер из Дрезденского технического университета (Германия) и профессор Джон Фредерик Бейлин из Stony Brook University of New York (США).

В мае с лекциями по использованию малых спутников Земли в образовательных и научных целях в ГУАП провел цикл лекций и семинаров профессор Клаус Шиллинг из Вюрцбургского университета Юлиуса-Максимилиана (Германия); с лекциями по аудиовизуальному переводу и субтитрованию выступила Тиина Холопайнен,

преподаватель школы иностранных языков и перевода Университета г.Турку (Финляндия)..

IV. Общая оценка социально-экономической эффективности программы развития университета

Поставив крупную, стратегически значимую для университета задачу развития университета с выходом на качественно новый уровень инновационного исследовательского технического университета мирового уровня и по образовательной, и по научной, и по инновационной деятельности, Программа стратегического развития позволяет интегрировать и направлять усилия, развивать творческий и научный потенциал университета, стимулирует молодые научно-педагогические кадры на активное участие в решении задач развития университета.

Финансирование мероприятий и проектов Программы стратегического развития университета в 2015 г. осуществляется целиком за счет внебюджетных средств университета. Научно-исследовательская и инновационная деятельность и оказание информационных услуг осуществляется также на основе самокупаемости от выполнения контрактов на выполнение исследований и разработок, предоставление технологической базы для подготовки высококвалифицированных специалистов и развития инновационной деятельности.

Текущие результаты выполнения очередного этапа Программы стратегического развития положительные, решающие основные цели выполнения Программы стратегического развития ГУАП. Основные плановые показатели ПСР, её проектов и мероприятий, в целом, успешно выполняются, по ряду показателей – с превышением плановых значений. В то же время, есть трудности в выполнении ряда плановых показателей, в том числе в части числа аспирантов и числа студентов из дальнего зарубежья. Работа над этими задачами будет продолжена в 2016 г.,

завершающем году настоящей программы стратегического развития.

Выполнение проектов, анализ достигнутых на этапе показателей, позволяет проводить многофакторный анализ процессов развития университета, проблем и задач развития отдельных направлений учебной, методической, научной, инновационной и организационной работы в университете, совершенствовать эти деятельности. Университет и далее будет использовать их для совершенствования образовательной и научной деятельности, определения и корректировки направлений развития структуры университета, его институтов, кафедр, исследовательских центров.

Развернувшаяся в ходе выполнения ПСР активность подразделений университета, сотрудников университета создает предпосылки для дальнейшей успешной работы по стратегическому развитию университета, выводу его на лидирующие позиции в области образовательной, научной, и инновационной деятельности, вхождение в число ведущих технических университетов в российском и мировом научном и образовательном пространстве.

Приложения