

ПРОГРАМА «ТЕМПУС» І ПІДГОТОВКА СПЕЦІАЛІСТІВ В АЕРОКОСМІЧНІЙ ГАЛУЗІ В НТУУ «КПІ»

**Збруцький О.В.
декан факультету авіаційних і космічних систем
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут»**

Київ, 26 жовтня 2012р.



НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

НАКАЗ № 2-Н

м. Київ

«04» 04 2009 р.

Про виконання проекту програми ТЕМПУС

З 2009 здійснюється проект «Реформування освітніх програм в галузі космічних технологій в Казахстані, Росії, Україні» - CRIST за програмою Євросоюзу ТЕМПУС, учасником якого є НТУУ «Київський Політехнічний інститут». Для забезпечення його виконання в частині, покладеній на університет,

НАКАЗУЮ:

1. Призначити головним виконавцем проекту в університеті факультет авіаційних і космічних систем, керівником проекту – декана факультету проф. Збруцького О.В.

2. Керівнику проекту проф. Збруцькому О.В.:

- в тиждень термін розробити та затвердити план робіт та заходів по виконанню Рішення координаційної наради та стартової конференції в м. Дніпропетровську від 20 лютого 2009р. та робочого плану проекту;

- організувати робочу групу для організаційного забезпечення виконання

- проекту та цільової групи викладачів, студентів, адміністративних працівників;

- організувати розробку методичних матеріалів навчальних дисциплін та матеріально-технічне забезпечення підготовки нової лабораторної бази за планом проекту;

- звітувати про стан робіт з виконання проекту на засіданнях Методичної ради університету один раз на семестр.

3. Декану факультету проф. Збруцькому О.В. спільно з директором КБ інформаційних систем Савицьким А.І. створити та супроводжувати сторінку проекту на сайті університету.

4. Декану факультету проф. Збруцькому О.В. спільно з директором науково-дослідницького центру «Соціоплюс» факультету соціології та права доц. Мельниченком А.А. забезпечити створення координаційно-технологічного бюро для забезпечення та координації зв'язку університету з ринком праці відповідно до задач та робочого плану проекту.

5. Контроль за виконанням наказу покласти на заступника першого проректора В.І.Тимофєєва.

В.О.РЕКТОРА

Ю.І.ЯКИМЕНКО



НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
ФАКУЛЬТЕТ АВІАЦІЙНИХ І КОСМІЧНИХ СИСТЕМ

РОЗПОРЯДЖЕННЯ № 10

М.Київ

« 04 » 04 2009р.

Про виконання проекту програми ТЕМПУС на факультеті авіаційних і космічних систем

В період з 1 січня 2009 р. до 31 грудня 2011 року здійснюється проект «Реформування освітніх програм в галузі космічних технологій в Казахстані, Росії, Україні» - CRIST за програмою Євросоюзу ТЕМПУС, учасником якого є НТУУ «Київський політехнічний інститут».

Наказом по університету №2-49 від 1.04.2009 р. факультет авіаційних і космічних систем призначений головним виконавцем проекту в університеті. Для забезпечення його виконання в частині, покладеній на університет,

НАКАЗУЮ:

1. Покласти в основу організації робіт по виконанню проекту «CRIST» рішення координаційної наради від 18 лютого 2009 р. в м. Дніпропетровську та робочий план проекту (RP) (Додатки 1,2).

2. Для організаційного забезпечення виконання проекту затвердити робочу групу в складі : проф. Рижков Л.М. (голова), доц. Черняк М.Г., асп. Лаврущенко О.М., студ. Мішкін Д., студ Мішук А.

3. Відповідальним за методичну роботу заступнику декана доц. Бобкову Ю.В., доц. Черняку М.Г. та ст. викл. Борисову В.В. забезпечити вивчення навчальних планів та програм, отримуваних з університетів країн ЄС, розробку навчальних планів та програм підготовки спеціалістів в університеті, їх адаптацію та затвердження відповідно до RHN 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 10.1, 10.4.

Залучити до цієї роботи профільних викладачів факультету відповідних дисциплін.

Забезпечити розробку методичних матеріалів нових навчальних дисциплін, придбання навчальних посібників та підручників, в т.ч. в країнах ЄС (RPN 8) (Додаток 2).

4. З метою підвищення кваліфікації та обміну досвідом з університетами країн ЄС сформувати цільові групи викладів за напрямками (RPN 9.2):

РЕЕСТРАЦІЙНА КАРТКА ПРОЕКТУ(ПРОГРАМИ)

№ 2474

Донор	Комісія Європейських Співтовариств
Виконавець	Технічний університет Берліну
Решпісент	Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут" (код ЄДРПОУ 02070921); Дніпропетровський національний університет (код ЄДРПОУ 02066747); Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "ХАІ" (код ЄДРПОУ 02066769);
Бенефіціар	Міністерство освіти і науки України
Назва програми/ проекту	Реформування освітніх програм у галузі космічних технологій у Казахстані, Росії, Україні
Цілі та зміст	Розробка та впровадження нової модернізованої навчальної програми з вищої освіти в області космічних технологій на основі міжнародного співробітництва.
Конторисна вартість	1 158 284,00 (євро)
Термін виконання	15.01.2009 - 14.01.2012
Етапи виконання	
Реєстраційний номер проекту (програми), визначений донором	Гришова Угода № 144681-TEMPUS-2008-DE-JPCR
Міжнародний договір	Міжрегіональна програма Європейського інструменту сусідства та партнерства Темпус IV, на 2008 рік; Рамкова угода між Урядом України і Комісією Європейських Співтовариств від 12.12.2006 (ратифікована із заявою Української Сторони Законом України від 03.09.2008 № 360-VI).
Інші відомості, щодо проекту (програми)	Члени консорціуму: Інститут інжинірингу "De Nayer"/Hogeschool voor Wetenschap (Бельгія), Німецьке товариство авіації і космонавтики ім. Дітленга-Оберга, Бонн (Німеччина), Центр інжинірингу "Трансфер технологій", Астана (Казахстан), Євразійський національний університет ім. Л.М. Гумільова, Астана (Казахстан), Торгово-промислова палата Казахстану, Караганда (Казахстан), Карагіндійський державний технічний університет, Караганда (Казахстан), Міністерство освіти і науки Казахстану, Астана (Казахстан), національна космічна агенція, Астана (Казахстан), Університет "Fontys" Інститу бізнесу і управління, Венно (Нідерланди), Близької державний технічний університет, Санкт-Петербург (Росія), інформаційні супутникові системи "ІСС", Желєзнодорожськ (Росія), Федеральна агенція з освіти Міністерства освіти і науки (Росія), Самарський державний аерокосмічний університет (Росія), Сибірський державний аерокосмічний університет (Росія), Державний науково-виробничий ракетно-космічний центр (Росія), Центрально-Сибірська торгово-промислова палата (Росія), Державне конструкторське бюро "Південне"(Україна), торгово-промислова палата Дніпропетровськ (Україна), національний центр аерокосмічної освіти молоді, Дніпропетровськ (Україна). Загальна конторисна вартість для членів консорціуму складає: 1 216 084 євро, з яких 1 158 284 євро - грант ЄС, 57 800 євро - внесок партнерів.
Дата державної реєстрації	28.10.2010

Заступник директора департаменту міжнародної технічної допомоги та співробітництва з міжнародними фінансовими організаціями - начальник відділу інвестиційних проектів міжнародних фінансових організацій Міністерства економіки України



Б. С. Боломєєв



Ғарыштық технологиялар саласында оқу жоспарларын реформалау Қазақстан, Ресей және



Curricula Reform in Space Technology



Стажування за програмою TEMPUS у Берліні.

Додому

Про проект

Архів

CRIST

Мови



“Catch the Wave” – міжнародний весняний курс в «НТУУ «КПІ»

14 травня 2011

Весна запалила вогонь у серцях людей і прикрасила все місто яскравими кольорами. Саме в такий час до Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» завітали чудові гості - 22 студенти з різних країн Європи. Вони брали участь у міжнародному академічному курсі "Catch the Wave" ("Лови хвилю"). Організатором такого масштабного проекту виступила локальна група BEST Kyiv (Board of European Students of Technology), до якої входять студенти НТУУ «КПІ».

Музей космонавтики НТУУ «КПІ»



Знайомство студентів з тематикою проекту





КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК

ГАЗЕТА НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Безкоштовно

1 квітня 2010 року

№12(2906)

Новий проект програми «ТЕМПУС»

Програма Європейського Союзу «ТЕМПУС» спрямована на модернізацію вищої освіти та створення єдиного освітнього простору країн Євро-союзу. До неї залучаються також і країни-партнери.

У 2009 році розпочався проект цієї програми «Реформування освітніх програм у галузі космічних технологій в Казахстані, Росії, Україні» – CRIST, у якому беруть участь університети Німеччини, Бельгії, Нідерландів, Росії, Казахстану, України. Нашу державу представляють Дніпропетровський національний університет ім. О. Гонча-

ра, НТУУ «КПІ», Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут». Грантоотримувачем проекту виступає Берлінський технічний університет, а координатором – Арнольд Штеренгарц з німецької консалтингової компанії ESM-Office.

Проект підтримали провідні освітні, наукові та космічні організації країни-учасники, в нашій державі – МОН України та Національне космічне агентство України. Важлива роль у виконанні проекту належить Державному підприємству «Конструкторське бю-

ро «Південне» ім. М. К. Янгеля, в стінах якого нещодавно пройшла стартова конференція проекту.

Головна мета проекту CRIST полягає в спільній розробці та впровадженні нової навчальної програми за напрямком «Проектування та використання малих космічних апаратів – мікро- та наносупутників» для навчання студентів та підвищення кваліфікації працівників авіакосмічної промисловості. Для цього завданням проекту передбачено створення та впровадження в навчальний процес мережі наземних станцій контролю

малих супутників як спільний інструмент навчання, лабораторій мікросупутників, комп'ютерних класів проектних та конструкторських робіт (CAD/CAM/CAE), інформаційних технологій у галузі моделювання та аналізу бізнес-проектів. Також планується впровадження в навчальний процес нової навчальної програми «Менеджмент та міжнародний маркетинг аерокосмічної промисловості».

Проект розрахований на три роки. Паралельно з розробкою нових навчальних курсів та їх адаптації буде здійснюватись формування цільових груп студентів, викладачів для стажування, підвищення кваліфікації та обміну досвідом в університетах – партнерах проекту. Буде також розвиватись система координації та зв'язку університетів з ринком праці.

Грантоотримувач проекту – Берлінський технічний університет – має великий практичний досвід з розвитку та впровадження технологій створення малих космічних апаратів, у тому числі в навчальний процес. Силами студентів та співробітників університету створені та експлуатуються дві дрібні мікросупутники. Після успішних запусків перших супутників університет отримуватиме міжнародні комерційні замовлення, в рамках яких одночасно проводиться навчання фахівців країни – замовників.

Досвід Берлінського ТУ показує, що проекти створення малих супутників дуже ефективно можуть вирішуватись саме в технічних університетах. Аналогічна програма зі створення університетського мікросупутника започаткована вчорашою радою нашого університету і є основою, на якій буде вимовлятися також проект програми «ТЕМПУС». У перспективі організації – учасники консорціуму цього проекту мають намір створити міжнародний університетський супутник.

О.В. Збруцький, декан ФАКС, координатор проекту «ТЕМПУС» від НТУУ «КПІ», професор



Учасники конференції в Державному підприємстві «КБ «Південне»

Проект програми ТЕМПУС

Триває виконання проекту CRIST «Реформування освітніх програм у галузі космічних технологій в Казахстані, Росії, Україні», учасниками якого є 3 університети з ЄС і 8 університетів з СНД, у тому числі НТУУ «КПІ». За 16 місяців вже багато здійснено. Для всіх університетів-учасників поставлене обладнання та програмне забезпечення для нових комп'ютерних класів CAD-CAM-CAE-проектуювання, проведено його налагодження та показові майстер-класи для студентів та викладачів.

20-21 травня у Санкт-Петербурзі (Росія) в Балтійському державному технічному університеті «Воєнмех» відбулася конференція, на якій аналізувався хід виконання проекту та обговорювався досвід університетів-учасників щодо реалізації його завдань.

У нашому університеті з вересня місяця розпочнеться пілотна експлуатація цього класу. В нові навчальні плани напрямів підготовки «Авіоніка» та «Авіа- та ракетобудування» ФАКС введені нові дисципліни з сучасних технологій проектування та дослідження мікропроцесорних систем, систем керування, літальних апаратів, включаючи мікросупутники та їх елементи, менеджменту космічної діяльності та маркетингу в космічній галузі, під час розробки яких використані навчальні плани, передані нам за проектом CRIST.

У цьому році ми очікуємо також обладнання та програмне забезпечення для створення лабораторії супутникобудування та наземної станції супутникового зв'язку. Наземні станції всіх університетів-учасників проекту планують об'єднати в мережу, яка дасть можливість приймати інформацію від мікросупутників, обмінюватися нею та ке-

рувати окремими мікросупутниками на орбіті. Це дозволить нам організувати лабораторні роботи для студентів із застосування сучасних космічних технологій. У цій роботі беруть участь також викладачі ІТС.

При виконанні європейських проектів велика увага приділяється оприлюдненню отриманих результатів виконуваних робіт.



Виступає декан ФАКС проф. О.С.Збруцький

З цією метою ми створили сторінку на сайті КПІ і запрошуємо колег з інших факультетів та університетів до співпраці.

Допуцаємо до результатів проекту також іноземних студентів – як тих, що навчаються на нашому факультеті, так і студентів європейських країн, які приїждять до нас на стажування. В останньому нам сприяє осередок Європейської ради студентів технічних університетів BEST, що діє в КПІ. В липні цього року він проведе на базі нашого факультету вже вдруге літню школу з авіації та космонавтики. Партнером цього заходу знову виступить проект CRIST.

Конференція, що відбулася в Санкт-Петербурзі, дала чергову змогу переконавшись, що виконання проекту CRIST за програмою ТЕМПУС надає реальну можливість використати позитивні здобутки європейської системи освіти.

Лев Рижков, проф. кафедри теоретичної механіки, виконавець проекту



АНКЕТА

№	Питання	КУРС				
		I	II	III	IV	V
1.	Як давно Ви цікавитесь космічними дослідженнями?	Зі школи-47% З інституту-53%	Із школи - 50% З інституту – 50%	Із школи - 58% З інституту – 42%	Із школи - 64% З інституту – 36%	Із школи – 54% З інституту – 46%
2.	Чи пов'язуєте свою майбутню професійну діяльність з авіаційною та космічною галузями?	Так - 100% Ні - 0%	Так - 56% Ні – 44%	Так - 97% Ні – 3%	Так - 63% Ні – 37%	Так - 69% Ні – 31%
3.	Чи знаєте Ви рік запуску першого супутника Землі? (Вкажіть)	Так – 71% Ні – 29%	Так - 26% Ні – 74%	Так - 67% Ні - 33%	Так -50% Ні – 50%	Так - 73% Ні – 27%
4.	Які зміни чи доповнення Ви хотіли б внести в навчальні плани та програми Вашої спеціальності?	Читати більше лекцій з авіації та космонавтики – 6%	Давати більше практики - 67%	Давати більше комп'ютерного моделювання - 25%	Виключити дисципліни не з спеціальності - 15%	Давати більше практики - 50%
5.	Які дисципліни чи розділи ви вивчаєте додатково до навчальних планів самостійно, на курсах, семінарах тощо?	Не вказано – 100%	Програмування - 44%-	Іноземна мова - 60%	Програмування – 15%	Програмування – 38%
6.	Чи задовольняє Вас рівень викладання дисциплін з авіації та космонавтики в нашому університеті?	Так – 100% Ні – 0%	Так - 76% Ні – 34%	Так - 69% Ні – 31%	Так - 50% Ні – 50%	Так - 62% Ні – 38%
7.	Чи задоволені ви об'ємом та змістом дисциплін з математичного моделювання та комп'ютерного проектування?	Так – 43% Ні – 57%	так - 33% Ні – 67%	Так - 55% Ні – 45%	Так - 40% Ні – 60%	Так - 28% Ні – 72%
8.	Вкажіть найбільш доцільний та важливий шлях підвищення зацікавленості молоді та студентів до вивчення дисциплін, пов'язаних з космонавтикою А) запрошувати для читання лекцій відомих вчених та спеціалістів; Б) проводити заняття на підприємствах галузі;	А – 100% Б – 100% В – 71% Г – 29%	А-43% Б – 50% В – 56% Г – 36%	А -33% Б – 52% В – 75% Г -44%	А – 27% Б – 54% В – 63% Г – 36%	А – 12% Б – 57% В – 62% Г – 38%

продовження анкети

	В) організовувати сучасні лабораторії в університеті; Г) розвивати міжнародне співробітництво; Інше					
9.	Чи можете навести приклади створення мікро-(нано) супутників університетськими колективами?	Так – 0% Ні – 100%	Так – 7% Ні – 93%	Так – 30% Ні – 70%	Так – 45% Ні – 55%	Так – 32% Ні – 68%
10.	Чи вважаєте реальним створення та побудову мікросупутника в нашому університеті?	Так – 57% Ні – 43%	Так – 93% Ні – 7%	Так – 86% Ні – 14%	Так – 77% Ні – 23%	Так – 63% Ні – 37%
11.	Чи вважаєте себе достатньо підготовленим для участі в університетському проекті по створенню мікросупутника?	Так – 14% Ні – 86%	Так – 23% Ні – 77%	Так – 44% Ні – 56%	Так – 50% Ні – 50%	Так – 35% Ні – 65%
12.	Приймали Ви раніше участь в науко – дослідницьких роботах в університеті?	Так – 0% Ні – 100%	Так – 20% Ні – 80%	Так – 22% Ні – 78%	Так – 22% Ні – 78%	Так – 14% Ні – 86%
13.	Займались Ви раніше в технічних гуртках, секціях по виготовленню макетів, пристроїв, електроніки?	Так – 0% Ні – 100%	Так – 36% Ні – 64%	Так – 30% Ні – 70%	Так – 27% Ні – 73%	Так – 39% Ні – 61%
14.	Якби у вас з'явилась можливість співпраці з колегами з закордонних університетів, якими питаннями ви запропонували б зайнятись?	Розробка сучасних літаків – 6%	Розробка спільного проекту – 5%	Розвиток нанотехнологій – 7%	Розробка спільного проекту – 7%	Розробка літальних апаратів – 24%
15.	Чи знаєте Ви про участь нашого університету в проекті CRIST «РЕФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ В ГАЛУЗІ КОСМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ» програми ТЕМПУС?	Так – 14% Ні – 86%	Так – 16% Ні – 84%	Так – 16% Ні – 84%	Так – 18% Ні – 83%	Так – 36% Ні – 64%
16.	Чи цікаво для Вас отримувати більше інформації про мету, задачі, можливості та ін. проекту CRIST?	Так – 29% Ні – 71%	Так – 76% Ні – 24%*	Так – 94% Ні – 6%	Так – 68% Ні – 32%	Так – 73% Ні – 27%
17.	Чи хотіли б Ви приймати участь в проекті CRIST, які знання у Вас уже є для цього?	Так – 29% Ні – 71%	Так 36% Ні – 74%	Так – 55% Ні – 45%	Так – 36% Ні – 64%	Так – 47% Ні – 53%

□

продовження анкети

18.	Запропонуєте Ви самі свої послуги для участі в проєкті CRSIT з метою впровадження космічної тематики в навчальний процес?	Так – 29% Ні - 71%	Так - 33% Ні – 67%	Так - 38% Ні – 62%	Так – 10% Ні – 90%	Так – 24% Ні – 76%
19.	Які нові знання, навички Ви хотіли отримати, приймаючи участь в проєкті CRIST?	Пропозицій немає	Розробка літальних апаратів - 6%-	Набуття практичних навичок - 8% -	Набуття практичних навичок - 8%	Набуття практичних навичок - 11%
20.	Чи буде Ваша участь в проєкті CRIST пов'язана з майбутньою фаховою діяльністю, як Ви це бачите?	Так – 29% Ні – 71%	Так 13% Ні – 67%	Так - 30% Ні - 70;	Так - 22% Ні – 78%	Так - 18% Ні – 72%
21.	Як на Вашу думку, хто з викладачів та студентів (якості, знання, досвід і т. ін.) повинен прийняти участь проєкті CRIST?	Пропозицій немає	Збруцький О.В. Ільчишина Д.І. Нечипоренко О.М. Гавриленко В.В. Колесніченко В.Б. Рижков Л.М. Черняк М.Г. Попов В.В. Мінін М.Ю. Коршевинок Л.О.	Дорошенко Кузякін Ю.П. Швець О., ВЛ-62 Мариношенко О.П. Збруцький О.В. Іванов С.В. Рижков Л.М. Гавриленко В.В. Колесніченко В.Б. Студенти: Шинкаренко С. ВЛ-62 Швець О., ВЛ-62	Рижков Л.М. Колесніченко В.Б. Кузякін Ю.П. Сухов В.В. Збруцький О.В. Черняк М.Г. Курдеча Козаков Якімов Лисенко Буревич	Збруцький О.В. Рижков Л.М. Черняк М.Г. Нечипоренко О.М. Попов В.В. Колесніченко В.Б. Кузякін Ю.П. Мишкін Кривохатко

Нові дисципліни

Направление «Авиа- и ракетостроение»						
Название дисциплины	Кол-во кредитов в системе ECTS	Часов	Начало чтения	Курс	Кол-во групп/студентов в группе	B/D-degree
Проектирование и конструирование летательных аппаратов	11,5	414	2010	3 4	1/20 1/20	B
Конструирование элементов летательных аппаратов в системах CAD/CAM/CAE	9	324	2010	4	1/20	B
Автоматизация проектирования (CAD/CAM/CAE)	11	396	2010	5 6	1/15 1/15	D-degree
Направление «Авионика»						
Основы построения систем управления летательных аппаратов - Системы управления ракет и космических аппаратов	3	108	2010	4	1/20	B
Современное автоматическое управление – Проектирование микропроцессорных систем (CAD/CAM/CAE)	4	144	2010	5	1/15	D-degree
Системы управления летательных аппаратов – Системы управления космических аппаратов	4	144	2010	5	1/15	D-degree
Информационные технологии аэрокосмических систем	5,5	198	2010	5	1/15	D-degree
Пилотажно-навигационные комплексы летательных аппаратов	5	180	2010	5	1/15	D-degree
Менеджмент космической деятельности	2	72	2011	3	3/20	D-degree
Маркетинг космической деятельности	2	72	2010	4	3/20	D-degree

Навчальні плани



ЗАТВЕРДЖЕНО
Розпорядком № 1/2017
від 15.01.2017 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Відомості заповнює: ☐ Ректор ☐ Заступник ректора ☐ Начальник управління навчально-науковою діяльністю

Відомості заповнює: ☐ Декан факультету ☐ Заступник декана ☐ Начальник управління навчально-науковою діяльністю

1. Графік навчального процесу

№	Семестр I												Семестр II												Семестр III												Семестр IV																
	Вересень			Жовтень			Листопад			Грудень			Січень			Лютий			Березень			Квітень			Травень			Червень			Листопад			Грудень			Січень			Лютий			Березень			Квітень			Травень			Червень	
1																																																					
2																																																					
3																																																					
4																																																					
5																																																					
6																																																					
7																																																					
8																																																					
9																																																					
10																																																					
11																																																					
12																																																					
13																																																					
14																																																					
15																																																					
16																																																					
17																																																					
18																																																					
19																																																					
20																																																					
21																																																					
22																																																					
23																																																					
24																																																					
25																																																					
26																																																					
27																																																					
28																																																					
29																																																					
30																																																					
31																																																					
32																																																					
33																																																					
34																																																					
35																																																					
36																																																					
37																																																					
38																																																					
39																																																					
40																																																					
41																																																					
42																																																					
43																																																					
44																																																					
45																																																					
46																																																					
47																																																					
48																																																					
49																																																					
50																																																					
51																																																					
52																																																					
53																																																					
54																																																					
55																																																					
56																																																					
57																																																					
58																																																					
59																																																					
60																																																					
61																																																					
62																																																					
63																																																					
64																																																					
65																																																					
66																																																					
67																																																					
68																																																					
69																																																					
70																																																					
71																																																					
72																																																					
73																																																					
74																																																					
75																																																					
76																																																					
77																																																					
78																																																					
79																																																					
80																																																					
81																																																					
82																																																					
83																																																					
84																																																					
85																																																					
86																																																					
87																																																					
88																																																					
89																																																					
90																																																					
91																																																					
92																																																					
93																																																					
94																																																					
95																																																					
96																																																					
97																																																					
98																																																					
99																																																					
100																																																					

☐ Заняття в аудиторіях ☐ Заняття в кабінеті ☐ Заняття в лабораторії ☐ Заняття в спортзалі ☐ Заняття в бібліотеці ☐ Заняття в музеї ☐ Заняття в інших приміщеннях

2. План навчального процесу

№	Назва дисципліни	Рівень освіти	Вимоги		Навчальні заняття										Навчальні заняття за кредитом										Навчальні заняття за кредитом																																																																
			Лекції	Семінари	Лекції										Семінари										Лекції										Семінари																																																						
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85



НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Місце навчання: _____
Група: _____
Спеціальність: _____
Відділення: _____

І. Графік навчального процесу

Діагональ	Курс	Семестр	Спеціальність	Група	Відділення	Всього годин	Лекції	Семінари	Лабораторні роботи	Самостійна робота	Всього годин	Лекції	Семінари	Лабораторні роботи	Самостійна робота
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

II. Форма навчального процесу

Вид навчання	Всього годин	Навчальний процес					Вихідний етап					Повторні іспити			
		Лекції	Семінари	Лабораторні роботи	Самостійна робота	Всього	Лекції	Семінари	Лабораторні роботи	Самостійна робота	Всього	Лекції	Семінари	Лабораторні роботи	Самостійна робота
1. Спеціальна частина	100	10	10	10	10	40	10	10	10	10	40	10	10	10	10

III. Форма навчального процесу

Вид навчання	Всього годин	Навчальний процес					Вихідний етап					Повторні іспити			
		Лекції	Семінари	Лабораторні роботи	Самостійна робота	Всього	Лекції	Семінари	Лабораторні роботи	Самостійна робота	Всього	Лекції	Семінари	Лабораторні роботи	Самостійна робота
1. Спеціальна частина	100	10	10	10	10	40	10	10	10	10	40	10	10	10	10

IV. Форма навчального процесу

Вид навчання	Всього годин	Навчальний процес					Вихідний етап					Повторні іспити			
		Лекції	Семінари	Лабораторні роботи	Самостійна робота	Всього	Лекції	Семінари	Лабораторні роботи	Самостійна робота	Всього	Лекції	Семінари	Лабораторні роботи	Самостійна робота
1. Спеціальна частина	100	10	10	10	10	40	10	10	10	10	40	10	10	10	10

Відомості про викладачів

№	Вид навчання	Повна назва	Підпис	Печатка
1	1	1		

Відомості про викладачів

№	Вид навчання	Повна назва	Підпис	Печатка
1	1	1		

Відомості про викладачів

№	Вид навчання	Повна назва	Підпис	Печатка
1	1	1		

Відомості про викладачів

№	Вид навчання	Повна назва	Підпис	Печатка
1	1	1		

Видання НТУУ «КПІ» за тематикою проекту

Посібники



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ,
МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧЕСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЄВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧЕСЬКИЙ ІНСТИТУТ»

Збрунський А.В., Рибаків Л.М., Кармалюк Р.В.,
Стегурський Д.М., Вересня Е.В.

ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ
КОНСТРУКЦИЙ В СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ PRO/ENGINEER

Київ 2011



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ,
МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧЕСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЄВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧЕСЬКИЙ ІНСТИТУТ»

Збрунський А.В., Рибаків Л.М., Лазаренко А.Н., Мельник Д.С.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ПАКЕТА «ALTIUM DESIGNER»

Київ 2011



Министерство образования и науки, молодежи и спорта Украины
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

А.В.Збрунський, А.П.Ганжа

НАВИГАЦИЯ КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА
ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ПО
СЪЕМКЕ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Учебное пособие

Рекомендовано Методическим советом НТУУ «КПИ»

Материалы подготовлены в соответствии с планом проекта TEMPUS –
CRIST

“Curricula Reform in Space Technology in Kazakhstan, Russia, Ukraine”
Проект финансируется при поддержке Европейской комиссии

Київ
НТУУ «КПІ»
2011

Методичні вказівки



European Commission
TEMPUS



Европейская Комиссия
TEMPUS

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ,
МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ УКРАИНЫ
«КИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Збруцкий А.В., Рыжков Л.М., Зичченко В.П.,
Зичченко С.В., Скороход А., Рябиченко К., Плетинка А.

Трансивер и способы работы с трансивером

Киев 2011



European Commission
TEMPUS



Европейская Комиссия
TEMPUS

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ,
МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ УКРАИНЫ
«КИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Збруцкий А.В., Рыжков Л.М., Зичченко В.П.,
Зичченко С.В., Скороход А., Рябиченко К., Ходанкова О.В.

Компьютерные программы для отслеживания спутников

Киев 2011



European Commission
TEMPUS



Европейская Комиссия
TEMPUS

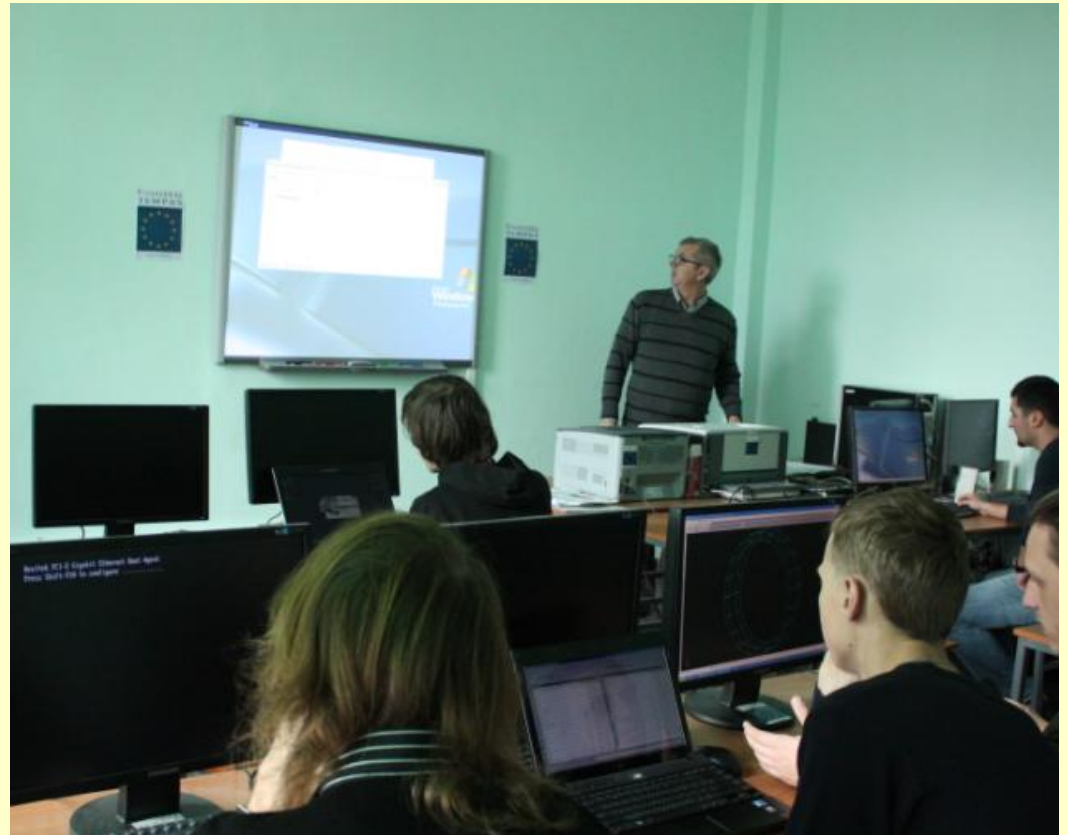
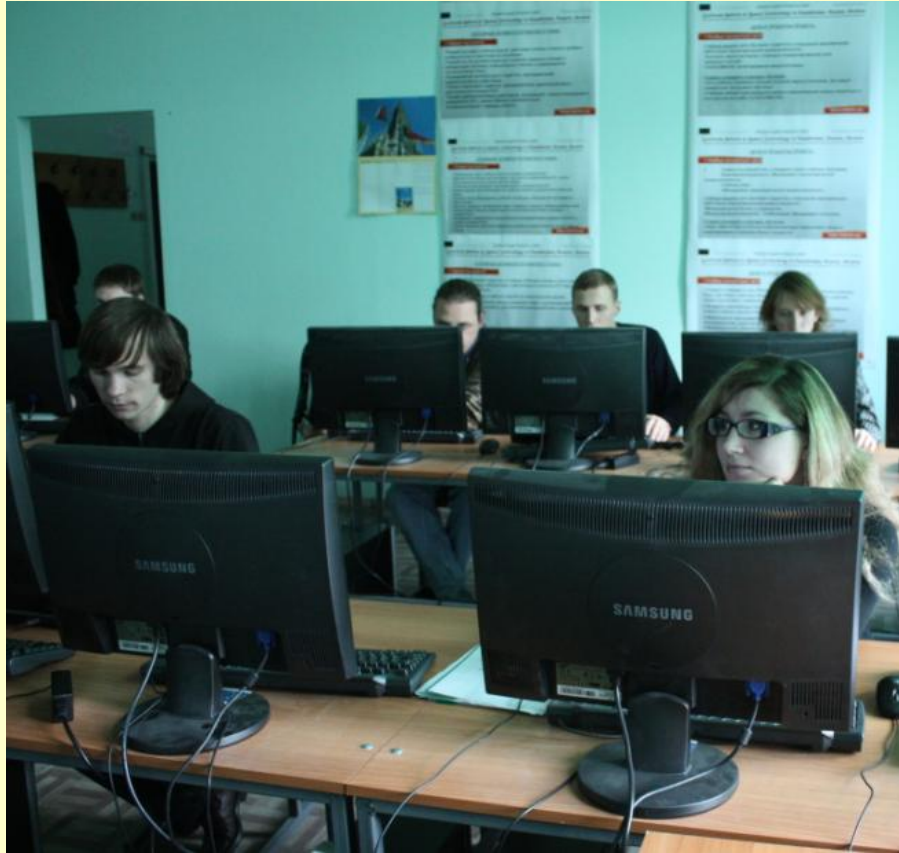
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ,
МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ УКРАИНЫ
«КИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Збруцкий А.В., Рыжков Л.М., Зичченко В.П.,
Зичченко С.В., Сердюк А.Н.

Изучения способов передачи спутниковой информации с
наземной станции на сервер, используя протокол TCP/IP

Киев 2011

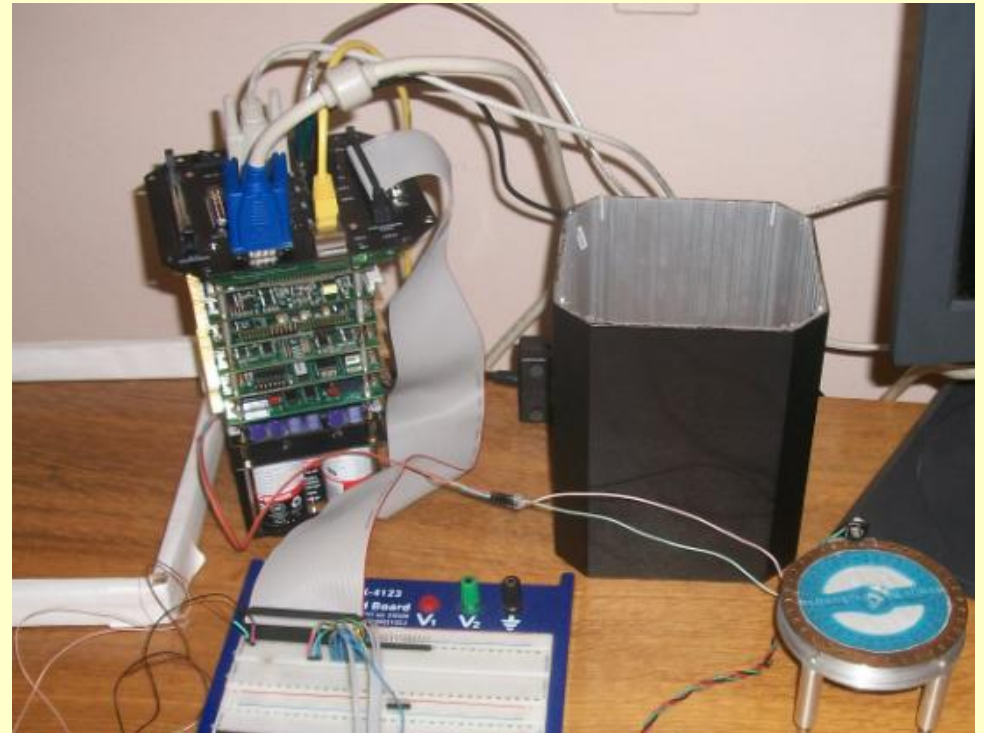
Комп'ютерний клас



Наземна станція супутникового зв'язку



Лабораторія супутникобудування



Передача досвіду



Учасники проекту



Зустріч учасників проекту ТЕМПУС з представниками Національного космічного агентства України

