



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



APPLE
www.space-robotics.de

AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

Faculty of Mechanics and Mathematics
Department on Mechanics

Zaure Rakisheva
prof., head of Department on Mechanics



Working group of the project «APPLE»

Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым министрлігінің

«ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ»

Шаруашылық жүргізу құқығындағы
республикалық мемлекеттік кәсіпорны

ӨКІМ

07.11.2016

Алматы қаласы



Республиканское государственное
предприятие на праве хозяйственного
ведения

«КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ»

Министерства образования и науки
Республики Казахстан

РАСПОРЯЖЕНИЕ

№ 43

город Алматы

О создании рабочей группы КазНУ им. аль-Фараби
по проекту 573545-EPP-1-2016-1-DE-EPPKA2-SBHE-JP
ERASMUS+ «Applied curricula in space exploration and intelligent robotic systems
(APPLE)»

№	Ф.И.О., email	Должность	Факультет	Ответственный за выполнение пунктов (WP), соответствующих рабочему плану
1 координатор	Ракишева Зауре Баяновна (Zaure Rakisheva), zaure_ra@mail.ru	Заведующий кафедрой механики, доцент кафедры механики	Механико- математичес- кий	WP 1, WP 2, WP 3, WP 4, WP 5
2	Хикметов Аскар Кусупбекович (Askar Khikmetov), Askar.Khikmetov@kaz- nu.kz	Проректор по учебной работе КазНУ им. аль- Фараби, и.о. доцента	Механико- математичес- кий	WP 3, WP 4
3	Сейдахмет Аскар Жунисулы (Askar Seydakhmet), seydakhmet@mail.ru	Доцент кафедры механики	Механико- математичес- кий	WP 1, WP 2, WP 3, WP 4
4	Алипбаев Куаныш Арингожаевич (Kuanysh Alipbayev), alipbayev_k@mail.ru	И.о. доцента кафедры механики, заместитель заведующего лабораторией ДТОО «Институт космической техники и технологий»	Механико- математичес- кий	WP 2, WP 3, WP 4
5	Мамерова Гульнара Маратовна (Gulnara Maymerova),	Старший преподаватель кафедры	Механико- математичес	WP 1, WP 2, WP 5

	maymerova@gmail.com	механики	кий	
6	Калиева Назгуль Болатовна (Nazgul Kalieva), nazgul.kalieva@gmail.com	Заместитель заведующего кафедрой механики по научно- инновационной работе и международным связям, преподаватель кафедры механики	Механико- математичес- кий	WP 1, WP 2, WP 4
7	Досжан Нурсултан Сагыннайұлы (Nursultan Doszhan), nursultan.sagynaiuly@gmail.com	Преподаватель кафедры механики, PhD докторант	Механико- математичес- кий	WP 1, WP 2, WP 4
8	Лязат Жанболат Тулендыұлы (Zhanbolat Lyazat), zhanbo_091@mail.ru	Преподаватель кафедры механики, PhD докторант	Механико- математичес- кий	WP 1, WP 2, WP 4
9	Мухамедгали Адил (Adil Mukhamedgali), m_a_91@mail.ru	Преподаватель кафедры механики, PhD докторант	Механико- математичес- кий	WP 1, WP 2, WP 4
10	Ногайбаева Макпал Оразбаевна (Makpal Nogaibayeva), makpal_no@mail.ru	Преподаватель кафедры механики, PhD докторант	Механико- математичес- кий	WP 1, WP 2, WP 4, WP 5
11	Гриценко Павел Сергеевич (Pavel Gritsenko), lickro@mail.ru	PhD докторант	Механико- математичес- кий	WP 1, WP 2, WP 4

Проректор по учебной работе

Внесено:

Заведующий кафедрой механики,
координатор

Хикметов А.К.

Ракишева З.Б.



Plan of meetings and events on the dissemination of information about the project

План встреч и мероприятий по распространению информации по проекту
573545-EPP-1-2016-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP
«Applied curricula in space exploration and intelligent robotic systems (APPLE)»
на 2017 год

	Мероприятие	Срок выполнения
1	Международный научный семинар «Космические технологии и энергия будущего в целях устойчивого развития», посвященного Всемирному дню авиации и космонавтики при Поддержке Информационного Бюро ООН в РК	Апрель, 2017
2	Встреча с представителями предприятия ТОО «Институт космической техники и технологий»	Август, 2017
3	Встреча с представителями предприятия ТОО «Алматыэнергосервис»	Сентябрь, 2017
4	Встреча с преподавателями и студентами «Алматынского технического университета»	Октябрь, 2017

Координатор рабочей группы

Ракишева З.Б.



2016 2017 2018 2019

APPLE

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Applied curricula in space exploration and intelligent robotic systems

Capacity Building in Higher Education Joint Project Curricular Reform

www.space-robotics.de



- Ожидаемые результаты проекта:**
 - по новой учебной программе модульное обучение;
 - функциональная лаборатория космической робототехники (ROBOLAB);
 - повышение квалификации преподавателей;
 - подготовленные преподаватели, обучающие по новой учебной программе модулю;
 - совместная онлайн веб-платформа;
 - соглашение о создании сети TETRO;
 - соглашение о создании сети учреждений TETRO вне проекта;
 - соглашение о создании сети учреждений вне проекта APPLE Plus;
 - смысловое обучение (B-Learning) и цифровые учебные программы.
- Основные задачи проекта:**
 - анализ образовательных потребностей в целевой области в соответствии с рыночным спросом и обзор учебных программ;
 - интеграция новой прикладной образовательной программы;
 - выявление междисциплинарных учебных программ;
 - разработка, внедрение и аккредитация новых практических курсов, в том числе кредитов ECTS;
 - сближение вузов стран-партнеров с рынком труда.

Длительность проекта 3 года:
15.10.2016 г. – 14.10.2019 г.

Место реализации:
КаНУ им. алы-Фараби
механико-математический факультет
и ранее программ Erasmus +
«Помощие Потребности Высшего Образования (ППВО)»

Подробнее о проекте APPLE и его реализации
можно узнать на веб-сайте проекта
<http://www.space-robotics.de>
<https://www.facebook.com/Space-Engineering-Robotics-Education-467792926896424/>





Working plan of the project «APPLE»

Основной план мероприятий
КазНУ им. аль-Фараби по проекту
573545-EPP-1-2016-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP
«Applied curricula in space exploration and intelligent robotic systems (APPLE)»

	Мероприятие	Срок выполнения	Ответственное лицо
1	Проведение анализа действующих учебных планов и <u>сидлабусов</u> читаемых дисциплин в области проекта APPLE	Октябрь, 2016 – апрель, 2017	<u>Ракишева З.Б.</u> <u>Хикметов А.К.</u> <u>Сейдахмет А.Ж.</u> <u>Алипбаев К.А.</u>
2	Разработка опросника для представителей учебных заведений и предприятий для анализа действующих учебных планов	Январь-апрель, 2017	<u>Ногайбаева М.О.</u> <u>Лязат Ж.</u> <u>Гриценко П.</u>
3	Разработка модернизированного учебного плана по проекту APPLE, включая ECTS	Февраль-май, 2017	<u>Ракишева З.Б.</u> <u>Сейдахмет А.Ж.</u> <u>Алипбаев К.А.</u>
4	Подготовка информации по проекту для стенда	Март-июнь, 2017	<u>Маемерова Г.М.</u> <u>Калиева Н.Б.</u>
5	Промежуточный отчет по проекту	Май, 2017	<u>Ракишева З.Б.</u> <u>Сейдахмет А.Ж.</u>
6	Изготовление стенда с информацией по проекту	Июль, 2017	<u>Мухамедгали А.</u> <u>Лязат Ж.</u>
7	Подготовка информационной листовки с информацией о проекте	Июль, 2017	<u>Маемерова Г.М.</u> <u>Калиева Н.Б.</u>
8	Промежуточный отчет по проекту	Июль, 2017	<u>Ракишева З.Б.</u> <u>Сейдахмет А.Ж.</u>
9	Внесение изменений в <u>сидлабусы</u> читаемых дисциплин и разработка УМК для новых дисциплин	Июль-август, 2017	<u>Ракишева З.Б.</u> <u>Сейдахмет А.Ж.</u> <u>Маемерова Г.М.</u> <u>Калиева Н.Б.</u> <u>Досжан Н.С.</u> <u>Мухамедгали А.</u> <u>Лязат Ж.Т.</u>
10	Разработка критериев отбора преподавателей для прохождения тренингов	Сентябрь, 2017	<u>Ракишева З.Б.</u> <u>Ногайбаева М.О.</u> <u>Лязат Ж.</u>
11	Разработка анкеты по проекту для студентов и преподавателей, а также плана проведения данного анкетирования	Сентябрь, 2017	<u>Ракишева З.Б.</u> <u>Ногайбаева М.О.</u> <u>Лязат Ж.</u>
12	Подготовка помещения и разработка организационной документации для создания лаборатории ROBOLAB, а также	Октябрь, 2017	<u>Досжан Н.С.</u> <u>Сейдахмет А.Ж.</u> <u>Гриценко П.</u>

	назначение ответственного лица за ПО		
13	Создание на главной интернет странице КазНУ ссылки на веб-страницу проекта (www.space-robotics.de)	Ноябрь, 2017	<u>Хикметов А.К.</u> <u>Мухамедгали А.</u> <u>Лязат Ж.</u>
14	Разработка организационной документации для создания офиса TETRO	Декабрь, 2017	<u>Досжан Н.С.</u> <u>Ракишева З.Б.</u> <u>Сейдахмет А.Ж.</u>
15	Промежуточный отчет по проекту	Январь, 2018	<u>Ракишева З.Б.</u> <u>Сейдахмет А.Ж.</u>
16	Проведение мастер-классов (открытых занятий) по дисциплинам нового учебного плана	Март, 2018	<u>Ракишева З.Б.</u> <u>Сейдахмет А.Ж.</u> <u>Алипбаев К.А.</u>
17	Разработка модернизированного учебного плана по проекту APPLE, включая ECTS	Март-июнь, 2018	<u>Ракишева З.Б.</u> <u>Сейдахмет А.Ж.</u> <u>Маемерова Г.М.</u> <u>Калиева Н.Б.</u> <u>Досжан Н.С.</u> <u>Мухамедгали А.</u> <u>Лязат Ж.Т.</u>
18	Установка ПО и оборудования для лаборатории ROBOLAB	Май-июнь, 2018	<u>Досжан Н.С.</u> <u>Сейдахмет А.Ж.</u> <u>Гриценко П.</u>
19	Аккредитация разработанных учебных планов и программ в области проекта APPLE на уровне университета	Май, 2018	<u>Хикметов А.К.</u> <u>Ракишева З.Б.</u> <u>Сейдахмет А.Ж.</u> <u>Маемерова Г.М.</u>

20	Подбор вспомог. дисциплин лаборат		
21	Внесены читаемые УМК дл		
22	Демонс: учебной		
23	Промеж		
24	Провед: работ: руковод: обуч:аю:		
25	Аккред: учебны		
	области проекта APPLE на республиканском уровне		<u>Сейдахмет А.Ж.</u> <u>Маемерова Г.М.</u> <u>Калиева Н.Б.</u>
26	Публикации и выступления с информацией о проекте	Октябрь, 2016 – октябрь, 2019	Члены рабочей группы
27	Подготовка и издание учебных пособий для преподаваемых дисциплин	Октябрь, 2016 – октябрь, 2019	Члены рабочей группы
28	Подготовка и создание совместной WEB платформы	Октябрь, 2016 – октябрь, 2019	<u>Мухамедгали А.</u> <u>Лязат Ж.Т.</u> <u>Гриценко П.</u>
29	Переподготовка преподавателей в рамках нового учебного плана по проекту APPLE	Июль, 2017 – май, 2019	<u>Ракишева З.Б.</u> <u>Сейдахмет А.Ж.</u> <u>Маемерова Г.М.</u> <u>Калиева Н.Б.</u> <u>Досжан Н.С.</u> <u>Мухамедгали А.</u> <u>Лязат Ж.Т.</u>
30	Финальный отчет по проекту	Октябрь, 2019	<u>Ракишева З.Б.</u> <u>Сейдахмет А.Ж.</u>



Plan of meetings with working group

План встреч рабочей группы по проекту
573545-EPP-1-2016-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP
«Applied curricula in space exploration and intelligent robotic systems (APPLE)»

	Мероприятие	Время встречи
1	Обсуждение и составление плана мероприятий по проекту, выполнение поставленных задач, решение вопросов, возникших в ходе реализации задач проекта	20.10.2016
		03.11.2016
		08.12.2016
2	Обсуждение и составление плана мероприятий по проекту, выполнение поставленных задач, решение вопросов, возникших в ходе реализации задач проекта	05.11.2017
		02.02.2017
		02.03.2017
		06.04.2017
		04.05.2017
		01.06.2017
		05.07.2017
		03.08.2017
		07.09.2017
		05.10.2017
		02.11.2017
3	Обсуждение и составление плана мероприятий по проекту, выполнение поставленных задач, решение вопросов, возникших в ходе реализации задач проекта	07.12.2017
		11.01.2018
		01.02.2018
		01.03.2018
		05.04.2018
		03.05.2018
		07.06.2018
		05.07.2018
		02.08.2018
		06.09.2018
		04.10.2018
4	Обсуждение и составление плана мероприятий по проекту, выполнение поставленных задач, решение вопросов, возникших в ходе реализации задач проекта	01.11.2018
		06.12.2018
		10.01.2019
		07.02.2019
		07.03.2019
		04.04.2019
		02.05.2018
		06.06.2018
		04.07.2018
		01.08.2018
		05.09.2019
		03.10.2019

Координатор рабочей группы

Ракишева З.Б.



Master-classes of foreign scientists in the framework «Entrepreneurship and communication» and «Introduction to VHDL programming using Basys3 and Vivado»

From February 6 to 9, 2018 scientists from the University of Thomas More (Belgium) Stijn Coenen, Geert Van den Eijnden, Dirk Van Merode conducted master classes. The master class was attended by students and master students of specialty "space engineering and technologies", also participated teachers and students of Almaty University of Power Engineering (AUPET) and Telecommunications and Kazakh National Research Technical University after K.I.Satpaev (KazNRTU)

Venue: Faculty of Mechanics and Mathematics, aud. 501

Time: 6-9 February 2018, 09:00 - 12:30

Organizers: Thomas More University (Belgium) and the Department of Mechanics of al-Farabi KazNU (Kazakhstan)

Entrepreneurship and communication (max 20 people)

February 6, 09:00 - 12:30: trends and brainstorming

February 7, 09:00 - 12:30: turning your idea into a business using the Business Model Canvas

Introduction to VHDL programming using Basys3 and Vivado (max 12 people)

February 8, 09:00 - 12:30: FPGA - VHDL - combinatorial logic - analytical tools – simulation

February 9, 09:00 - 12:30: sequential logic - finite state machines - build your own stopwatch



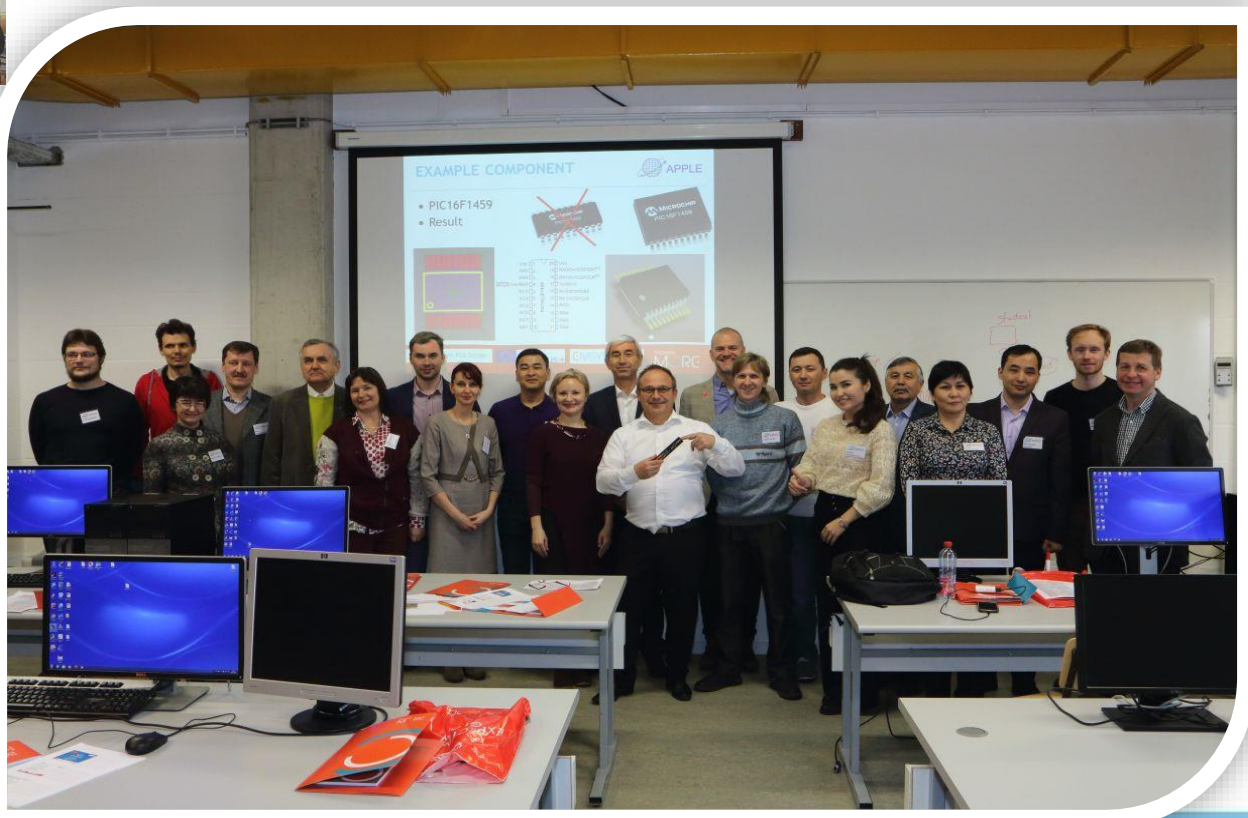


Training course in the Thomas More University (Belgium)



Participants: 3 teachers from KazNU, 3 teachers from ENU, 3 teachers from AUPET, 3 teachers from KazNRTU

Place: Thomas More University, Campus De Nayer





Training course in the Sorbonne University (Paris)

Participants: Rakisheva Zaure, Nogaibayeva Makpal, Kaliyeva Nazgul (Teachers of the Department of Mechanics of the Mechanics and Mathematics Faculty)

Place: Sorbonne University, .

The training topics: C programming, VHDL on FPGA, Digital Signal Processing, automated systems on Raspberry Pi and electronic design and assembly of space systems.

Time: from 9 to 13 July 2018.





Plan of including the subjects according to APPLE

«Design of the spacecraft», enrollment – 2017, 2018:

- Space electronics and remote sensing devices (BA/MA) - 9 ECTS – **Applied microelectronics in space facilities (Design spacecraft, MA, 2017-18);**
- Processing and Database Creation for Ionosphere Exploration (MA) - 3 ECTS – **Methods of processing satellite data (Space monitoring, MA, 2017-18);**
- Celestial mechanics for space mission engineering (BA/MA) - 2 ECTS – **Ballistics and navigation of the spacecraft (SET, MA, 2017-18);**
- Advanced Microelectronics: design of custom integrated circuits in CMOS technologies for space applications (BA/MA) - 4 ECTS – **Applied microelectronics in space facilities (Design spacecraft, MA, 2017-18);**
- Development of space-grade embedded systems (BA/MA) - 3 ECTS – **Inertial and satellite navigation System (SET, MA, 2018-19);**
- Electronic Design and Assembly or Space Systems (BA/MA) - 4 ECTS – **Spacecraft electrical system design (Design spacecraft, MA , 2017-18);**
- Digital Signal Processing on Satellite Systems (BA/MA) - 2 ECTS – **Methods of Satellite Data Processing (SET, MA , 2017-18);**
- Energy Efficiency of Onboard Systems and Equipment (BA/MA) - 3 ECTS – **Side systems of space vehicle (SET, MA , 2018-19);**

«Mechanics of machines and manipulators, the creation of intellectual robots», enrollment – 2017, 2018:

- Intelligent robotic systems for space exploration (BA/MA) - 4 ECTS – **Space robotics (SET, BA , 2017-18);**
- CAD tools for design of systems on chip (BA/MA) - 2 ECTS – **CAD/CAM/CAE design at space applications (Design spacecraft, MA , 2017-18);**
- Combined Robotic Platform (BA/MA) - 4 ECTS – **Management by the robotic systems (Mechanics of machines and manipulators, the creation of intellectual robots, BA , 2018-19);**
- Model based mechatronic systems modelling methodology in conceptual design stage (BA/MA) - 2 ECTS – **Systems of pattern recognition and data mining (Mechanics, MA , 2017-18);**
- Embedded system and robotic education in a blended learning environment utilizing remote and virtual labs (BA/MA) - 2 ECTS – **Embedded Processing – Microcontrollers (Mechanics of machines and manipulators, the creation of intellectual robots-MA , 2017-18);**
- Equipment and Innovation Strategy Management (BA/MA) - 3 ECTS – **Environmental management and geoinformation systems (SET, BA , 2018-19);**



Plan of including the subjects according to APPLE

1. Soft skills for engineers. Knowledge management/ Productivity improvements/ Start-up initiatives for engineers (BA/MA)- 2 ECTS – **Practice Training 1 (SET, BA);**
2. Interdisciplinary awareness for engineers (BA/MA) - 1,5 ECTS - **Educational Practice (SET, BA);**
3. Employability and survival on labor market- 1,5 ECTS; P5/P2 – **Innovative entrepreneurship (trade-wise) (Mechanics, BA);**
4. Situational coaching in student based learning (BA/MA)- 1,5 ECTS; P3 - **Organization and Planning of Scientific Research (SET, MA);**
5. Effective communication with groups (BA/MA)- 1,5 ECTS; P4 – **Practice Training 2 (SET, BA);**
6. Practice oriented training module on Engineering Management Methods and Business Administration (BA/MA/staff/industrial partners)- 1,5 ECTS; P5 – **Management (SET (NPIID-2), MA);**
7. Comprehensive Blended Learning Concept for Teaching Micro Controller Technology (BA/MA) - 1,5 ECTS – **Research Practice 1 (SET, MA);**



Университеттің Ғылыми кеңесі мәжілісінің шешімімен
 Утвержден на заседании Ученого совета
 Approved by University Academic Council
 Хаттама/Протокол/Minutes № 2
 Ректор/Ректор/Rector
 Г.Мұтанов/Г.Мутанов/G.Mutanov



Разработан на основе Экспериментальной
 образовательной программы
 Приказ МОН РК №457 от 14.07.2015

Эксперименттік білім беру бағдарламасы
 негізінде әзірленген.
 ҚР БҒЖ М 14.07.2015 №457 бұйрығы

Developed on the basis of experimental
 educational program
 Order of MFS of the RK №457 from
 14.07.2015

Казакский национальный университет
 имени аль-Фараби

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ғалымдық
 Университеті

Al-Farabi Kazakh National University

5B074600 – Космическая техника и технологии

5B074600 – Ғарыштық техника және
 технологиялар

5B060300 – Space Engineering and Technologies

ОСНОВНОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

МАМАҒДЫҒЫ БОЙЫНША НЕГІЗГІ ОҚУ ЖОСПАРЫ

CORE CURRICULUM ON SPECIALTY

для набора 2017 года

2017 жылы қабылдандылар үшін

For Enrollment 2017

Срок обучения – 4 года
 Форма обучения – очная

Оқу мерімі - 4 жыл
 Оқу түрі – күндізгі

Duration of study – 4 years
 Mode of education – full-time

Присуждаемая степень:
 бакалавр техники и технологий по
 специальности 5B074600 – КОСМИЧЕСКАЯ
 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

Берілетін дәреже:
 5B074600 – ҒАРЫШТЫҚ ТЕХНИКА ЖӘНЕ
 ТЕХНОЛОГИЯЛАР мамандығы бойынша
 техника және технологиялар бакалавры

Degree to award:
 Bachelor of Technics and Technologies on
 specialty 5B074600 - SPACE ENGINEERING
 AND TECHNOLOGIES

	Гироскопты жүйелер және зияткерлі роботтық жүйелер Гироскопические системы и интеллектуальные роботизированные системы Gyroscopic systems and intelligent robotic systems	4							
PPGS 2307	Гироскопты жүйелерді құру принциптері Принципы построения гироскопических систем Principles of gyroscopic systems design	2				1+1+0			
KR 3308	Ғарышты зерттеуге арналған зияткерлі роботтық жүйелер Интеллектуальные роботизированные системы для исследования космоса Intelligent robotic systems for space exploration	2					1+1+0		



AI-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

Университеттің Ғылыми кеңесі мәжілісінде бекітілді
Утвержден на заседании Ученого совета университета
Approved by University Academic Council Session
Хаттам/Протокол/Minutes № 1 а 26.09.2015
Ректор/Ректор/Rectoe
Г.Мұратов/Г.Мұратов/G.Muratov



Developed on the basis of experimental educational program

Order of MES of the RK № 457 from 14.07.2015

Al-Farabi Kazakh National University

CURRICULUM ON SPECIALTY

SB074600 - Space Engineering and Technologies

Core educational program

For Enrollment 2018
Duration of study – 4 years
Mode of education – full-time

Degree to award:
Bachelor of Technics and Technologies on
specialty SB074600 - Space Engineering and
Technologies

Разработана на основе Экспериментальной образовательной программы

Приказ МОН РК № 457 от 14.07.2015

Казакский национальный университет имени аль-Фараби

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

SB074600 - Космическая техника и технологии

Основной образовательной программы

для набора 2018 года
Срок обучения – 4 года
Форма обучения – очная

Присуждаемая степень:
Бакалавр техники и технологий по
специальности SB074600 - Космическая техника
и технологии

Эксперименттік білім беру бағдарламасы негізінде әзірленген

ҚР БҒҒМ 14.07.2015 № 457 бұйрығы

Ал-Фараби атындағы Қазақ Ғалымдық Университеті

Мамандық бойынша негізгі білім беру бағдарламасы

SB074600 - Ғарыштық техника және
технологиялар

МАМАНДЫҒЫ БОЙЫНША ОҚУ ЖОСПАРЫ

2018 жылы қабылданығандар үшін
Оқу мерзімі – 4 жыл
Оқу түрі – күндізгі

Берілетін дәреже:
SB074600 - Ғарыштық техника және технологиялар
мамандығы бойынша техника және технологиялар
бакалавры



New academic plan of specialization “Robotics”

- 1. Bachelor degree 2018-2019;**
- 2. Master degree 2018-2019;**
- 3. Doctoral degree 2018-2019.**



Creating a TETRO office

Responsible for the laboratory: teacher Doszhan Nursultan



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ

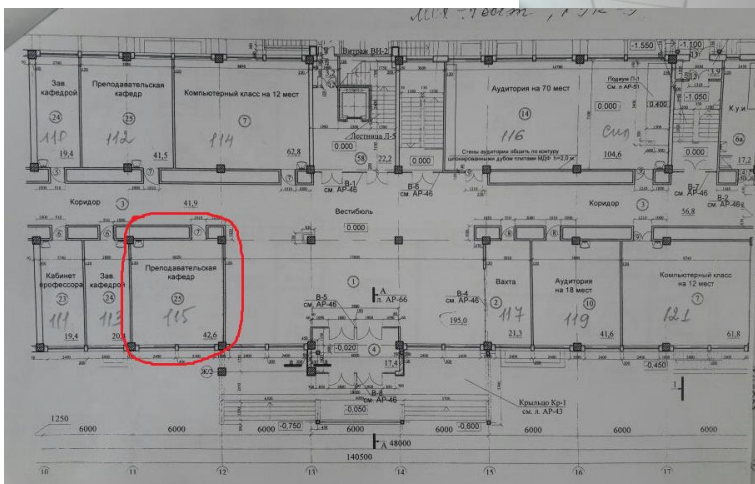


УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
КазНУ им. аль-Фараби
М.М. Буркитбаев

2017 г.

ПОЛОЖЕНИЕ
об обучающем центре при кафедре механики,
кафедра механики, механико-математический факультет

п/п	Код	Издание	Разработал	Согласовал	Согласовал
1	П КАЗНУ	первое	Директор департамента экономики и финансов Малаев Х.А. Начальник управления правовой работы Курманалиев Б.О. Декан факультета Бектемесов М.А.	Директор центра Ракишова З.Б. Начальник управления человеческими ресурсами и архивом Мадиярова А.С.	Проректор по экономическим и производственным вопросам Калжеков Б.Б. Проректор по учебной работе Хикметов А.К.
2			Руководитель сектора процессного менеджмента Центра стратегического развития Минажова Г.С.		





Thank you for attention!