

**Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**  
**ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Л.Н.ГУМИЛЕВА**  
**L.N.GUMILYOV EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY**

**БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНО/ APPROVE**

Ректор/Ректор/Rector \_\_\_\_\_ Е. СЫДЫҚОВ

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**EDUCATIONAL PROGRAM**

**Бағдарлама деңгейі/Уровень программы/Program Level:** Магистратура/ Магистратура / Master's degree

**Кадрларды дайындау бағытының атауы және коды:** 7M071 – Инжинерия және инженерлік іс  
**Код и наименование направления подготовки кадров:** 7M071 – Инжинерия и инженерное дело  
**Code and name of training area:** 7M071 – Engineering

7M07146– Ғарыштық техника және технологиялар  
(Білім беру бағдарламасының атауы және коды)

7M07146 – Космическая техника и технологии  
(Код и наименование образовательной программы)

7M07146– Space technique and technologies  
(Code and name of educational program)

**2020 жылғы қабылдау/ Прием 2020 года/ 2020 ADMISSION**

**Оқытудың типтік мерзімі:** 2 жыл

**Типичный срок обучения:** 2 года

**Typical period of study:** 2 years

**Біліктілік деңгейі / Уровень квалификации / Qualification level:** 7 ҰБШ, 7 ЕБШ / 7 НРК, 7 ЕРК / 7 NQF, 7 EQF

## ӘЗІРЛЕГЕН / РАЗРАБОТАНА / DESIGNED

Білім беру бағдарламаларын дайындау және сараптау бойынша академиялық кеңес  
Академический совет по разработке и экспертизе образовательных программ  
Academic Council for the development and evaluation of educational programs

Ерғалиев Д.С.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_

(подпись/колы/signature)

\_\_\_\_\_

(дата/күні/date)

Прмантаева Б.А

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_

(подпись/колы/signature)

\_\_\_\_\_

(дата/күні/date)

Әбдірашев Ә.К.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_

(подпись/колы/signature)

\_\_\_\_\_

(дата/күні/date)

Сексенбаева Р.Б.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_

(подпись/колы/signature)

\_\_\_\_\_

(дата/күні/date)

\_\_\_\_\_

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_

(подпись/колы/signature)

\_\_\_\_\_

(дата/күні/date)

## Жұмыс беруші/ Работодатель/ Employer:

Стратегия және даму орталығының стратегиялық жоспарлау басқармасының бөлімінің бастығы/ Начальник отдела управления стратегического планирования Центра стратегии и развития/ Head of strategic planning Department, Center for strategy and development

Саханов К.Ж.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_

(подпись/колы/signature)

\_\_\_\_\_

(дата/күні/date)

«Ұлттық ғарыштық зерттеулер және технологиялар орталығы» АҚ ғарыштық мониторинг орталығының бастығы /Начальник центра космического мониторинга АО «Национальный центр космических исследований и технологий/ Head of the space monitoring center of JSC National Center for Space Research and Technology»

Рамазанова Ж.М.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_

(подпись/колы/signature)

\_\_\_\_\_

(дата/күні/date)

## Білім алушы/ Обучающийся/master student:

Сарбаева Д.С.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_

(подпись/колы/signature)

\_\_\_\_\_

(дата/күні/date)

## ҚАРАСТЫРЫЛДЫ / РАССМОТРЕНА / CONSIDERED

Білім беру бағдарламаларын дайындау және сараптау бойынша академиялық кеңестің отырысында  
На заседании Академического совета по разработке и экспертизе ОП  
At a meeting of the Academic Council for the development and evaluation of EPs

Күні/дата /date \_\_\_\_\_ 2020 хаттама/протокол/Record № \_\_\_\_

Төраға/Председатель/Chairperson

Палымбетов Ш.Б.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_

(подпись/колы/signature)

\_\_\_\_\_

(дата/күні/date)

## КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНА / AGREED

Факультет деканы / Декан факультета / Dean of Faculty

Нурмолдин Е.Е.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_

(подпись/колы/signature)

\_\_\_\_\_

(дата/күні/date)

## ҰСЫНЫЛДЫ / РЕКОМЕНДОВАНА / RECOMMENDED

Оқу-әдістемелік кеңесі отырысында / на заседании УМС / by the Academic and Methodological Council

Күні / дата / date \_\_\_\_\_ 2020 хаттама / протокол / Record № \_\_\_\_

Оқу ісі жөніндегі проректор / Проректор по УР / Vice-rector for academic work

Оңғарбаев Е.Ә.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_

(подпись/колы/signature)

\_\_\_\_\_

(дата/күні/date)

## Білім беру бағдарламасының паспорты/ Паспорт образовательной программы / Passport of Educational Program

<p><b>Қолдану саласы</b></p> <p><b>Область применения</b></p> <p><b>Application area</b></p>	<p>Осы бағдарлама ғарыштық техника және технологияларсаласы бойынша магистрлер дайындау деңгейіне және білім беру мазмұнына қойылатын талаптарды белгілейді.</p> <p>Настоящая программа устанавливает требования к содержанию образования и уровню подготовки магистров в области космической техники и технологии.</p> <p>The program sets requirements to content of education and level of preparation of master's degree students in area of space technique and technologies.</p>
<p><b>Білім беру бағдарламасының коды мен атауы</b></p> <p><b>Код и наименование образовательной программы</b></p> <p><b>Code and name of educational program</b></p>	<p>7M07146 – «Ғарыштық техника және технологиялар»</p> <p>7M07146 – «Космическая техника и технологии»</p> <p>7M07146 – «<u>Space technique and technologies</u>»</p>
<p><b>Нормативтік-құқықтық қамтылуы</b></p>	<p>Білім туралы" 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Қазақстан Республикасының Заңы (04.07.2018 ж. № 171-VI өзгерістер мен толықтырулармен).</p> <p>«<b>Ғарыш қызметі туралы</b>» Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 6 қаңтардағы № 528-IV Заңы.</p> <p>Жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің Мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты//ҚР Білім және ғылым министрінің 31.10.2018 ж. № 604 бұйрығына 8-қосымша.</p> <p>ҚР СТ ECSS E-ST-10C-2011 «Ғарыш инжинирингі. Ғарыштық әзірлемелер, жобалау. Жүйелік жобалау».</p> <p>ҚР СТ ECSS E-ST-70C-2011 «Ғарыш инжинирингі. Жер үсті жүйелері және пайдалану».</p> <p>ҚР СТ ECSS-E-ST-20C-2012 «Ғарыш инжинирингі. Электрондық және электр құрауыштар».</p> <p>«Педагогтің кәсіби стандарты»//«Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасының Басқарма төрағасының 2017 жылғы 8 маусымдағы № 133 бұйрығына қосымша.</p> <p>Жоғарғы және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік ережелері//ҚР Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы №595 бұйрығына 5-қосымша.</p> <p>Кредиттік технология бойынша оқу үрдісін ұйымдастыру ережелері//ҚР Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 12 қазандағы № 563 бұйрығына қосымша.</p> <p>Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды дайындау бағыттарының сыныптауышын бекіту туралы// ҚР Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығымен бекітілген.</p> <p>Ұлттық біліктілік жүйесі//Әлеуметтік әріптестік, әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі Республикалық үшжақты комиссияның 16.03.2016 ж. Хаттамасымен бекітілген.</p> <p>Білім беру саласындағы салалық біліктілік шеңбері //Қазақстан Республикасы Білім және ғылым Министрлігі жанындағы Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық үш жақты комиссия отырысының 2016 жылғы "23" қарашадағы №2 хаттамасымен бекітілді.</p> <p>Білім беру бағдарламаларын әзірлеу, сараптау және бекіту рәсімі. – Астана:Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, 2019.</p> <p>Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III (с изменениями и дополнениями по</p>

<p><b>Нормативно-правовое обеспечение</b></p>	<p>состоянию на 04.07.2018 г. № 171-VI).</p> <p>Закон Республики Казахстан «О космической деятельности» (от 06.01.2012 г. № 528-IV).  Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования//Приложение 8 к приказу Министра образования и науки РК № 604 от 31.10.2018 г.  СТ РК ECSS E-ST-10C–2011 «Космический инжиниринг. Космические разработки, проектирование. Системное проектирование».  СТ РК ECSS E-ST-70C-2011 «Космический инжиниринг. Наземные системы и эксплуатация».  СТ РК ECSS-E-ST-20C-2012 «Космический инжиниринг. Электронные и электрические компоненты».  Профессиональный стандарт «Педагог»//Приложение к приказу Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 133 от 8.06.2017 г.  Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования//Приложение 5 к приказу Министра образования и науки РК№595 от 30.10.2018 г.  Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения//Приложение к приказу Министра образования и науки РК № 563 от 12.10.2018 г.  Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием//Утвержден приказом Министра образования и науки РК № 569 от 13.10.2018 г.  Национальная рамка квалификаций//Утверждена протоколом от 16.03.2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.  Отраслевая рамка квалификаций сферы образования//Утверждена Протоколом №2 заседания отраслевой трехсторонней комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений при Министерстве образования и науки Республики Казахстан от 23.11.2016 г.  Процедура по разработке, экспертизе и утверждению образовательных программ. – Астана: ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, 2019.</p>
<p><b>The regulatory and legal support</b></p>	<p>The Law of the Republic of Kazakhstan "On Education" of July 27, 2007 No. 319-III (with changes and additions as of 04.07.2018 № 171-VI).</p> <p>Law of the Republic of Kazakhstan “On Space Activity” (dated January 6, 2012 No. 528-IV)  State obligatory standard of postgraduate education//Annex 8 to the order of the Minister of education and science № 604 dated 31.10.2018.  ST RK ECSS E-ST-10C – 2011 «Space Engineering. Space development and design. System design».  ST RK ECSS E-ST-70C-2011 «Space Engineering. Ground systems and exploitation».  ST RK ECSS-E-ST-20C-2012 «Space Engineering. Electronic and electrical components».  Professional standard " Teacher»/Annex to the order of The Chairman of the National chamber of entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan "Atameken" № 133 dated June 8, 2017 legal.  Standard Rules for the Activities of Educational Organizations that Implement Study Programs of Higher and (or) Postgraduate Education (30.10.2018 №595).  Rules for the Organization of the Educational Process on the Credit Technology of Education (12.10.2018, №563).  Classifier of Areas of Training with Higher and Postgraduate Education (13.10.2018 №569).  National qualifications framework. Approved by the protocol of 16.03.2016 by the Republican Tripartite Commission on Social Partnership and Regulation of Social and Labor Relations.  Sectoral framework of education qualifications/Approved by PROTOCOL No. 2 of the meeting of the sectoral tripartite Commission</p>

	<p>on social partnership and regulation of social and labor relations under the Ministry of education and science of the Republic of Kazakhstan dated November 23, 2016.</p> <p><i>Procedure for the development, examination and approval of educational programs.-Astana: L.N.Gumilyov ENU, 2019.</i></p>
<p><b>Білім беру бағдарламасы аясында дайындау бейінінің картасы/Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы/ Training profile map of the educational program</b></p>	
<p><b>ББ мақсаты</b></p>	<p>Білім беру бағдарламасы ғарыш саласы үшін бәсекелесті кіші ғарыштық аппараттарды (нано және микрожерсеріктерді), жерді қашықтан зондтау жүйелерін құруды және зымыран-ғарыштық техникаларда мехатроника мен робототехника элементтерін падалануды білетін, мәселелерді көтеріп, оны шеше алатын, сондай-ақ кәсіптік-білім беру іс-әрекеттерін жүзеге асыруға қабілетті магистрларды дайындауға бағытталған.</p>
<p><b>Цель ОП</b></p>	<p>Образовательная программа ориентирована на подготовку магистров для космической отрасли, умеющих ставить и решать задачи по созданию конкурентоспособных малых космических аппаратов (нано и микроспутников), систем ДЗЗ и применению элементов мехатроники и робототехники в ракетно-космической технике, а также способных заниматься профессионально-педагогической деятельностью.</p>
<p><b>Objective of EP</b></p>	<p>The educational program is focused on preparing masters for the space industry, who are able to correctly identify and set tasks for creating competitive small spacecraft (nano and microsattellites), remote sensing systems and the use of mechatronics and robotics elements in rocket and space technology, as well as those capable of professional and educational activities.</p>
<p><b>Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы</b></p>	<p>Білім беру бағдарламасы магистратура түлектеріне ғарыш саласындағы академиялық білімдерін одан әрі жетілдіру үшін қажетті зерттеу және педагогикалық дағдыларды береді.</p>
<p><b>Концепция образовательной программы</b></p>	<p>Образовательная программа даст выпускникам магистратуры необходимые исследовательские и педагогические навыки для дальнейшего совершенствования их академических знаний в области космической техники и технологии.</p>
<p><b>Concept of educational program</b></p>	<p>The educational program will provide graduates with the necessary research and teaching skills to further improve their academic knowledge in the field of Space technique and technologies.</p>
<p><b>Түлектің біліктілік сипаттамасы/Квалификационная характеристика выпускника / Graduate's Qualification Characteristics</b></p>	
<p><b>Берілетін дәреже</b></p>	<p>7M074600– Ғарыштық техника және технологиялар білім беру бағдарламасы бойынша техника ғылымдарының магистрі</p>
<p><b>Присуждаемая степень</b></p>	<p>Магистр технических наук по образовательной программе 7M074600 – Космическая техника и технологии</p>
<p><b>Awarded degree</b></p>	<p>Master of Technical Sciences in the educational program 7M074600 - Space technique and technologies</p>
<p><b>Маманның лауазымдарының тізімі</b></p>	<p>Пайдалану және сынақтан өткізу бойынша инженер, ғарыштық жерүсті инфрокұрылымдардың объектілеріне техникалық бойынша жетекші инженер, конструкторлық бөлімнің бастығы, технологиялық бөлімнің бастығы, конструктор, ҒЗИ ғылым бөлімінің жетекшісі, ғылыми қызметкер, сонымен қатар ЖОО және колледж оқытушысы.</p>
<p><b>Перечень должностей специалиста</b></p>	<p>Инженер по наладке и испытаниям, ведущий инженер по техническому обслуживанию объектов наземных космических инфраструктур, начальник конструкторского отдела, начальник технологического отдела, конструктор, научный работник, руководитель научного подразделения НИИ, а также преподаватель ВУЗа и колледжей.</p>

<b>List of a specialist's positions</b>	An engineer for commissioning and testing, a leading engineer for the maintenance of ground-based space infrastructures, a head of Design department, a head of Technology department, a designer, a scientist, a head of Scientific department of the scientific research institute, and a teacher at university or colleges.
<b>Кәсіби қызмет саласы</b>  <b>Область профессиональной деятельности</b>  <b>Area of professional activity</b>	<p>Ұшқышты және ұшқышсыз аппараттар, орбиталық станциялар, автоматты ғаламшар аралық аппараттар; микро және нано жердің жасанды серіктері; ғарыш аппараттарының жұмыс істеуін қамтамасыз ететін жүйелер; ғарыштық ұшу аппараттарында және орбиталық станцияларда және ашық ғарышта жұмыс істегенде экипаждың өмірі мен қызметін қамтамасыз ететін жүйелер; ғарыштық роботтар, старт алдындағы бақылау жүйелері, старт, старттық кешендердің құрылым элементтері, ұшатын аппараттардың ұшуын басқару; ұшуды басқару, ғарыштық және геоакпараттық технологиялар жүйелері, қорғаныс және құтқару жүйелері; ғарыштық аспаптар және өлшеу-есептеу кешендері жатады.</p> <p>Пилотируемые и беспилотные космические аппараты, орбитальные станции, автоматические межпланетные аппараты; микро и наноспутники; системы обеспечения функционирования космических аппаратов; системы обеспечения жизни и деятельности экипажей на космических летательных аппаратах и орбитальных станциях и при работе в открытом космосе; космические роботы; системы предстартового контроля, старта, элементы конструкции стартовых комплексов, управление полетом летательных аппаратов; управления полетом; системы космических и геоинформационных технологий, системы защиты и спасения; космические приборы и измерительно – вычислительные комплексы.</p> <p>Space engineering and technology are piloted and pilotless spacecraft, space stations, automatic interplanetary spacecraft; micro- and nanosatellites; systems of spacecrafts function provide; systems of life and work of crews on spacecraft and orbital stations and at work in outer space; space robots; systems of launch control and start, structural elements of launch complexes, control of aircraft's flight ; flight control; systems of space and GIS technologies, systems of protection and rescue; space instruments and measuring - computer complexes.</p>
<b>Кәсіби қызмет объектісі</b>  <b>Объект профессиональной деятельности</b>  <b>Object of professional activity</b>	<p>Ғарыш өнеркәсібінің ғылыми-өндірістік бірлестіктері: «Қазақстан Ғарыш Сапары–ҰК» АҚ, Ақкөл қаласындағы Ғарыштық байланыс орталығы, Байқоңыр қаласындағы жерүсті ғарыштық инфрақұрылымды пайдалану орталығы; «Ғарыштық зерттеулер мен технологиялар ұлттық орталығы» АҚ, «СБ Бәйтерек» АҚ, Қазақстан-француз кәсіпорны -«Ғалам» ЖШС; «Қазақстан инжиниринг» ҰК машинажасау өндірістерінің объектілері.</p> <p>Научно-производственные объединения космической отрасли: АО «НК- Қазақстан Ғарыш Сапары», Центр космической связи, г.Акколь; Центр эксплуатации наземной наземной космической инфраструктуры, г.Байконур; АО «Национальный центр космических исследований и технологий», АО «СП Байтерек»; Казахстанско-французское предприятие ТОО «Ғалам»; Объекты машиностроительного производства Национальной компании «Казахстан инжиниринг».</p> <p>Scientific and production associations of the space industry: JSC «NC - Kazakhstan Garysh Sapary», Space Communications Center, Akkol; Center for Ground-Based Space Infrastructure Operation, Baikonur; JSC; JSC «SP Baiterek», LLP “Galam” Kazakh-French enterprise; Objects of machine-building production of the National Company «Kazakhstan Engineering».</p>
<b>Кәсіби қызмет функциялары мен түрлері</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ғылыми-зерттеу;</li> <li>- техника - пайдаланушылық;</li> <li>- өндірістік-технологиялық;</li> <li>- ұйымдастырушылық-басқарушылық;</li> <li>- есептеу-жобалық;</li> </ul>

<p><b>Функции и виды профессиональной деятельности</b></p> <p><b>Functions and types of professional activity</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- -оқытушылық;</li><li>-научно-исследовательской;</li><li>- технико-эксплуатационная;</li><li>- производственно-технологическая;</li><li>- организационно-управленческая;</li><li>- расчетно-проектная;</li><li>-преподавательской;</li> <li>- research</li><li>- technician-exploitation;</li><li>- productively-technological;</li><li>- organizationally-administrative;</li><li>- calculation-project;</li><li>- teacher.</li></ul>
---	---

## 2 Құзыреттілік/бейін картасы/Карта/профиль компетенций/ Profile of Competencies

<p style="text-align: center;"><b>Жалпы кәсіби құзыреттілік</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>General professional competencies (GPC)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Оқыту нәтижелері (ОПК мөлшері)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Результаты обучения (единицы ОПК)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Result of training(GPC units)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Name of courses that form the results of training (units of competencies)</b></p>
<p><b>ЖКҚА</b>– Педагогикалық қызметтегі соңғы жетістіктерді практикада іске асыру, ғылыми зерттеулер саласында өз білімін кеңейту және тереңдету.</p> <p><b>ОПК<sub>А</sub></b>-Способность применять на практике новейшие достижения в области педагогической деятельности, расширять и углублять свои знания в области научных исследований мировоззрение.</p> <p><b>GPC<sub>А</sub></b>- The ability to put the latest achievements in the field of pedagogical activity into practice, to expand and deepen their knowledge in the field of scientific research.</p>	<p><b>ОН<sub>1</sub></b>- Негізгі дүниетанымдық және әдістемелелік мәселелерді, соның ішінде ғылым дамуының заманауи кезеңінде пайда болатын пәнаралық сипаттағы мәселелерді, талдайды және кәсіби қызметте пайдалану</p> <p><b>РО<sub>1</sub></b>- Умение анализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, в т.ч. междисциплинарного характера, исследуемые в науке на современном этапе ее развития и использовать результаты в профессиональной деятельности.</p> <p><b>RT<sub>1</sub></b>- Analyze the main world outlook and methodological problems, including cross-disciplinary ones, researched in science at the present stage of its development as well as uses its results in professional activities.</p>	<p>1.Шетел тілі (кәсіби)/ Иностранный язык (профессиональный) / Foreign Language (Professional)</p> <p>2.Ғылым тарихы және философиясы / История и философия науки/ History and Philosophy of Science</p>
<p><b>ЖКҚВ</b>–Зымыран-ғарыштық техникада мехатрондық, роботтехникалық жүйелердің құрылғылары мен жеке блоктарын және кіші ғарыштық аппараттарды жобалау саласында нақты ғылыми-зерттеу мәселелерін шешуде шығармашылық және сыни ойлау, талдау және синтездеуге қабілеттілігі.</p> <p><b>ОПК<sub>В</sub></b>-Способность творчески и критически мыслить, анализировать, синтезировать информацию при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере проектирования</p>	<p><b>ОН<sub>2</sub></b> - Заманауи педагогикалық технологияларды, басқару психологиясын және коммуникативті дағдыны игере білу.</p> <p><b>РО<sub>2</sub></b>–владение современными педагогическими технологиями, психологией управления и обладать коммуникативными способностями</p> <p><b>RT<sub>2</sub></b>– know modern pedagogical technologies, Management psychology and possess communication skills</p> <p><b>ОН<sub>3</sub></b>- Инновациялық композиттік материалдар бойынша теориялық және практикалық білімдерді пайдалана отырып, кәсіби проблемаларды шешудің түрлі нұсқаларын алға жылжыту. Микроэлектрондық құрылғылар өндірісінің технологиялық процестері мен конструкцияларының заманауи құралдарын иелену, соның ішінде борттық ғарыштық радиоэлектрондық құралдардың микротолқынды қондырғыларын кешенді миниатюризациясы үшін.</p> <p><b>РО<sub>3</sub></b>- Выдвижение различных вариантов решения профессиональных задач с применением теоретических и практических знаний по инновационным композитным материалам. Владение современными средствами проектирования конструкций и технологических процессов производства микроэлектронных средств в том числе для микроминиатюризации микроволновых устройств бортовой космической</p>	<p>1.Жоғары мектеп педагогикасы/ Педагогика высшей школы/Higher School Pedagogy</p> <p>2.Басқару психологиясы/Психология управления/ Management psychology</p> <p>3.Педагогикалық практика / Педагогическая практика / Teaching internship.</p> <p>1.ҰА инновациялық композиттік материалдары/ Инновационные композитные материалы ЛА/ Innovative composite materials of aircraft.</p> <p>2.Борттық ғарыштық радиотехниканың микротолқынды құрылғыларының кешенді миниатюризациясы/ Комплексная миниатюризация микроволновых устройств бортовой космической радиоаппаратуры/ Integrated miniaturization of microwave spaceborne radio equipment.</p>



<p>малых космических аппаратов, отдельных блоков и устройств мехатронных и робототехнических систем в ракетно-космической технике.</p> <p><b>GPCB</b> - The ability to think creatively and critically, analyze and synthesize information during solving specific research problems in the field of designing small spacecraft, individual blocks and devices of mechatronic and robotic systems in rocket and space technique.</p>	<p>радиоаппаратуры.</p> <p><b>RT3</b>– Promotion of various options to solve professional problems by using theoretical and practical knowledge of innovative composite materials, integrated miniaturization of microwave devices of onboard space radio equipment. Possession of modern means of designing structures and technological processes for the production of microelectronic devices, including microminiaturization of microwave devices of onboard space radio equipment.</p> <p><b>OH4</b> - кіші ғарыш аппараттарын басқару жүйелерін, микро- және наноэлектрониканың технологиялары мен жабдықтарын жобалауда заманауи компьютерлік және ақпараттық технологияларды қолданады;</p> <p><b>PO4</b> - применять современные компьютерные и информационные технологии при проектировании систем управления малых космических аппаратов, технологий и оборудования микро- и наноэлектроники;</p> <p><b>RT4</b> – apply modern computer and information technologies in the design of small spacecraft control systems, technologies and equipment of micro- and nanoelectronics.</p> <p><b>OH5</b>- Мехатрондық және робототехникалық құрылғылардың электрлік және гидравликалық жетектерінің электрлік сұлбаларын талдай білу;</p> <p><b>PO5</b>- умение разбирать электрические схемы электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств</p> <p><b>RT5</b>–the ability to disassemble electrical circuits, electrical and hydraulic drives, mechatronic and robotic devices</p> <p><b>OH6</b>- физикалық эксперименттерді жоспарлау теориясын, есептеу экспериментін жоспарлау теориясын, алынған нәтижелерді өңдеуге арналған танымал автоматтандырылған жүйелерді біледі;</p> <p><b>PO6</b>- знает теорию планирования физического эксперимента, теорию планирования вычислительного эксперимента, популярные системы автоматизированного проектирования для обработки полученных результатов;</p> <p><b>RT6</b>-knows the theory of planning a physical experiment, planning theory of computational experiment, popular automated systems; design for processing the results.</p>	<p>3.Ғарыш аппараттарының орбиталық қозғалысын есептеу үшін бағдарламалық қамтамасыз ету/ Программное обеспечение для расчета орбитального движения космического аппарата/ The software for calculation of the orbital movement of spacecraft.</p> <p>4.Мехатрондық және робототехникалық құрылғылардың электрлік және гидравликалық жетектері/ Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств/ Electric and hydraulic drives of mechatronic and robotic devices.</p> <p>5.Тәжірибелерді жоспарлау модельдері мен әдістері/ Модели и методы планирования экспериментов/ Models and methods of planning of experiments.</p>
<p><b>Кәсіби құзыреттілік</b></p> <p><b>Профессиональные компетенции (ПК)</b></p> <p><b>Professional Competencies (PC)</b></p>	<p><b>Оқыту нәтижелері (ПК мөлшері)</b></p> <p><b>Результат обучения (единицы ПК)</b></p> <p><b>Result of training (PC units)</b></p>	<p><b>Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы</b></p> <p><b>Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций)</b></p> <p><b>The name of courses that form the results of training (units of competencies)</b></p>

<p><b>КҚА</b> –механикалық және робототехникалық жүйелердің математикалық модельдерін, олардың кіші жүйелерін және жеке элементтері мен модульдерін, соның ішінде ақпараттарды, электромеханикалық, гидравликалық, электрохимиялық, электрондық құрылғылар мен компьютерлік техниканы құрастыру.</p> <p><b>ПКА</b> – способность составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники.</p> <p><b>РСА</b>- the ability to compose mathematical models of mechatronic and robotic systems, their subsystems and individual elements and modules, including information, electromechanical, hydraulic, electrohydraulic, electronic devices and computer equipment.</p>	<p><b>ОН7</b> Жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуге шығармашылық көзқараспен қарау және креативті ойлай алу, ғылыми-зерттеу қабілетінің болуы, кәсіби салада ғылыми жобалар мен зерттеулерді жүзеге асыра білу;</p> <p><b>РО7</b> - Владеть знаниями креативного мышления и творчески подходит к решению новых проблем и ситуаций, имеет навыки научно-исследовательской деятельности, выполнения научных проектов и исследований в профессиональной области;</p> <p><b>РТ7</b> - To possess the knowledge of creative thinking and creative approach to solving new problems and situations, to have the skills of research and development activities, research projects and research in the professional field;</p> <p><b>ОН8</b>- Техникалық, оның ішінде электрлік, механикалық, жылу, гидравликалық, пневматикалық жүйелерді талдау үшін математикалық модельдерді қолдану дағдылары;</p> <p><b>РО8</b>- Навыки применения математических моделей для анализа технических систем, в том числе электрических, механических, тепловых, гидравлических, пневматических;</p> <p><b>РТ8</b>- skills in applying mathematical models for analyzing technical systems, including electrical, mechanical, thermal, hydraulic, pneumatic.</p>	<p>1.Техникадағы ғылыми-сыймды технологиялар/ Наукоемкие технологии в технике/ High technology in engineering</p> <p>2.Ұшақ аппараттарының диагностикасы және тестіленуі/ Диагностика и тестирование летательных аппаратов/ Aircraft diagnostics and testing</p> <p>3.Ғарыш саласындағы кәсіпорындардың ресурстарын заманауи жоспарлау және басқару/ Современное планирование и управление ресурсами предприятий космической отрасли/ Modern planning and resource management of the enterprises of space industry</p>
<p><b>КҚВ</b>–Білімді практикада қолдануға, оқуға; жаңа жағдайларға бейімделуге; жаңа идеяларды (шығармашылық) тудыруға; өз бетімен жұмыс істеуге; жобаларды жасау және басқаруға қабілеттілігі.</p> <p><b>ПКВ</b>– Способность применять знания на практике, учиться; адаптироваться к новым ситуациям, порождать новые идеи (креативность), работать самостоятельно; разрабатывать и управлять проектами.</p> <p><b>РСВ</b> - Ability to apply knowledge in practice, learn; adapt to new situations, generate new ideas (creativity), work independently; develop and manage projects..</p>	<p><b>ОН9</b>- Жұмыс берушілердің ағымдағы және әлеуетті қажеттіліктерін қанағаттандыратын кіші ғарыштық аппараттардың басқару жүйелері мен борттық жүйелері саласында білімдерін, дағдыларын және қабілеттерін қалыптастыру. Отандық және шетелдік ғылымның, техниканың және технологияның жетістіктерін кәсіптік қызметінде, ғарыш саласына қарапайым мехатроникалық және робототехникалық жүйелерді жобалау, бағдарламалау және жөндеу дағдыларын игеру.</p> <p><b>РО9</b> - Формирование знаний, умений и навыков в области бортовых системы и системах управления малых космических аппаратов, соответствующих актуальным и потенциальным запросам работодателей. Владеть навыками использования достижений отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности, навыками конструирования, программирования и отладки простых мехатронных и робототехнических систем для космической отрасли.</p> <p><b>РТ9</b>– Formation of knowledge, skills and abilities in the field of onboard systems and control systems of small spacecraft that meet the current and potential needs of employers. To possess the skills to use the achievements of domestic and foreign science, technology and technology in their professional activities, the skills of designing, programming and debugging simple mechatronic and robotic systems for space industry.</p>	<p>1.ШФА борттық жүйелері/ Бортовые системы МКА/ On-board systems of small spacecraft</p> <p>2.Чиптегі жүйелерді жобалау үшін CAD құралдары/ CAD инструменты для проектирования систем на чипе/ CAD tools for design of systems on the chip</p> <p>3.ШФА басқару жүйелері/ Системы управления МКА/ Control system of small spacecraft</p> <p>4.Мехатронды, робототехникалық жүйелерді моделдеу/ Моделирование мехатронных, робототехнических систем/ Modeling of mechatronic, robotic systems</p>

	<p><b>ОН<sub>11</sub></b>- Ғарыш саласының спутник жүйелеріндегі сандық сигналды өңдеу, жерүсті қабылдаушы-таратушы сегментті пайдалану бойынша техникалық-технологиялық жаңалықтарды негіздеп, жоспарлап енгізуді іске асыру.</p> <p><b>РО<sub>11</sub></b>- обосновывать, планировать и организовывать реализацию технико-технологических новшеств цифровой обработки сигналов на спутниковых системах; по эксплуатации наземного приемо-передающего сегмента космической отрасли.</p> <p><b>РТ<sub>11</sub></b>- justify, plan and organize the implementation of technical and technological innovations of digital signal processing on satellite systems; on operation of the ground receiving and transmitting segment of the space industry.</p> <p><b>ОН<sub>11</sub></b>- Микроконтроллерге негізделген роботты жұмыс істеу алгоритмдерін программалауда тәжірибелі болу, микроконтроллерді манипуляторларды автоматтандыру элементі ретінде пайдалана білу.</p> <p><b>РО<sub>11</sub></b>- Владеть навыками программирования алгоритмов работы роботов на основе микроконтроллеров, уметь использовать микроконтроллер как элемент для автоматизации манипуляторов.</p> <p><b>РТ<sub>11</sub></b>- To have skills in programming microcontroller-based robot operation algorithms, to be able to use the microcontroller as an element for automating manipulators.</p> <p><b>ОН<sub>12</sub></b>- Қазіргі заманғы CAD / CAE / CAM жүйелерін қолдану арқылы өнеркәсіптік роботтандырылған жүйелерді жобалау дағдыларын меңгеру, мехатрондық жүйелерді бірлескен модельдеу әдістерін, роботтық жүйенің бөлігі ретінде өнеркәсіптік роботтың қозғалыс траекториясын оңтайландыруды және жоспарлауды меңгеру.</p> <p><b>РО<sub>12</sub></b>- Владеть навыками проектирования производственных роботизированных систем с использованием современных CAD/CAE/CAM систем, методами совместного моделирования мехатронных систем, оптимизации и планирования траекторий движения промышленного робота в составе робототехнической системы.</p> <p><b>РТ<sub>12</sub></b>- Possess the skills in designing industrial robotized systems using modern CAD/CAE/CAM systems, methods of joint modeling of mechatronic systems, optimization and planning of the motion trajectories of an industrial robot as part of a robotic system.</p>	<p>5 / Цифровая обработка сигналов на спутниковых системах/ Digital processing of signals on satellite systems</p> <p>6.Жерүсті қабылдаушы-таратушы сегментті пайдалану/ Эксплуатация наземного приемо-передающего сегмента/ Operation of ground send-receive segment</p> <p>7.Микроконтроллерлер және тәжірибелік робототехника/ Микроконтроллеры и практическая робототехника Microcontrollers and practical robotics</p> <p>8.Мехатроника және робототехника құрылғысын жобалау/ Проектирование устройств мехатроники и робототехники/ Design of mechatronics and robotics devices</p>
--	---	---

### 3 Білім беру бағдарламасының мазмұны / Содержание образовательной программы / Content of the educational program

Модуль атауы және коды Название и код Модуля Module name and code	Пәннің коды Код дисциплины Course code	Пән атауы Наименование дисциплины Course name	Цикл, компонент Цикл, компонент Cycle, component	Оқыту тілі Языкобучения Language of instruction	Кредит көлемі / Объем кредитов/ Amount of credits	Сабақ түрі бойынша сағат көлемі Объем часов по видам занятий Amount of hours by types of occupations				Бақылау формасы Форма контроля Type of control	Қалыптасатын қуыреттіліктер Формируемые компетенции Developed competencies	Оқитын кафедра Читаемая кафедра Holding department
						Лекциялар/Лекции/ Lectures	Семинар/Семинар/ Seminars	Зертханалық сабақтар/Лабораторные занятия / Laboratory classes	СӨЖ/СРО/ SIW			
<b>1 семестр /1 семестр / Semester 1</b>												
EDUC 51001 Магист. дайындықтың әдістемесі Методология магистерской подготовки Methodology of Master Training	ZhMP 5201 PVSh 5201 HSP 5201	Жоғары мектеп педагогикасы Педагогика высшей школы Higher School Pedagogy	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	4	15	22		83	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖҚ <sub>А</sub> ОПҚ <sub>А</sub> ГРС <sub>А</sub>	Әлеуметтік педагогика және өзін-өзі тану Социальной педагогики и самопознания Social pedagogy and self-cognition
	BP 5202 PU 5202 MP 5202	Басқару психологиясы Психология управления Management psychology	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казах/Русск Kazakh/ Russian	4	15	23		82	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖҚ <sub>А</sub> ОПҚ <sub>А</sub> ГРС <sub>А</sub>	
<b>Біреуін таңдау -5 кредит/ Выбрать один – 5 кредитов/ Choose one - 5 credits</b>												
EDUC 52002 Шағын ғарыш аппараттарын (ШҒА) жобалау ж/е пайдалану Проектирование и эксплуатация малых космических аппаратов(МКА) Projection and operation of small spacecraft (SSC)	ҰАКМ 5205 KMLA 5205 CMA 5205	ҰА инновациялық композиттік материалдары Инновационные композитные материалы ЛА Innovative composite materials of aircraft	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖҚ <sub>В</sub> ОПҚ <sub>В</sub> ГРС <sub>В</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
	EDUC 52003 Зымыран-ғарыштық техникадағы (ЗҒТ)	BGRaMtKKM 5206	Борттық ғарыштық радио-аппаратураның микротолқынды құрылғыларының кешенді	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖҚ <sub>В</sub> ОПҚ <sub>В</sub> ГРС <sub>В</sub>

мехатроника және робототехника Мехатроника и робототехника в ракетно-космической технике (PKT) Mechatronics and robotics in rocket and space technique (RST)	KMMvUBKRa 5206  IMMwSRE 5206	миниатюризациясы  Комплексная миниатюризация микроволновых устройств бортовой космической радиоаппаратуры  Integrated miniaturization of microwave spaceborne radio equipment		Kazakh/ Russian								Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
EDUC 53005 Кәсіптік білім беру модулі/ Модуль профессиональной образованности/ Module of professional education	TGST 5301  NeTT 5301  NTT 5301	Техникадағы ғылыми-сиымды технологиялар  Наукоемкие технологии в технике  High technology in engineering	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
<b>Біреуін таңдау -5 кредит/ Выбрать один – 5 кредитов/ Choose one - 5 credits</b>												
EDUC 52002 ШҒА жобалау ж/е пайдалану Проектирование и эксплуатация МКА Projection and exploitation of SSC	SHABG 5302  BSMKA 5302 BSOS 5302	ШҒА борттық жүйелері  Бортовые системы МКА  On-board systems of small spacecraft	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>В</sub> ПК <sub>В</sub> РС <sub>В</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
EDUC 52003 ЗҒТ мехатроника ж/е робототехника Мехатроника и робототехника в PKT Mechatronics and robotics in RST	ZHCAD 5303  CADIP 5303  CADD5 5303	Чиптегі жүйелерді жобалау үшін CAD құралдары  CAD инструменты для проектирования систем на чипе  CAD tools for design of systems on the chip	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>В</sub> ПК <sub>В</sub> РС <sub>В</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
EDUC 51001 Магист. дайындықтың әдістемесі Методология магистерск. подготовки Methodology of Master Training	MGZJ 7201 NIRM 7201 NIRM 7201	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ) Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) Master's research work, including internship and master's thesis (NIRM)		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	7					Есеп Отчет Report	КҚ <sub>В</sub> ПК <sub>В</sub> РС <sub>В</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
<b>2 семестр /2 семестр / Semester 2</b>												
EDUC 51001 Магистерлік дайындықтың әдістемесі Методология	ShT 5203 IYa 5203 FL 5203	Шетел тілі (кәсіби) Иностранный язык (профессиональный) Foreign language (professional)	БП ЖООК БД ВК BD UK	Ағылшын Англий- ский English	4			37	83	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖҚ <sub>А</sub> ОПК <sub>А</sub> ГРС <sub>А</sub>	Шетел тілдері Кафедра иностран- ных языков Foreign Languages

магистерск. подготовки Methodology of Master Training	GTF 5204 IFN 5204 HPS 5204	Ғылым тарихы және философиясы История и философия науки History and Philosophy of Science	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казах/Русск Kazakh/ Russian	4	15	23		82	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖК <sub>А</sub> ОПК <sub>А</sub> ГРС <sub>А</sub>	Department Философия Философии Philosophy
<b>Біреуін таңдау -5 кредит/ Выбрать один – 5 кредитов/ Choose one - 5 credits</b>												
EDUC 52002 ШҒА жобалау ж/е пайдалану Проектирование и эксплуатация МКА Projection and exploitation of SSC	GAOBK 5207  PRDKA 5207  SFOMS 5207	Ғарыш аппараттарының орбиталық қозғалысын есептеу үшін бағдарламалық қамтамасызету Программное обеспечение для расчета орбитального движения космического аппарата Software for calculation of the orbital movement of spacecraft	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖК <sub>В</sub> ОПК <sub>В</sub> ГРС <sub>В</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
EDUC 52003 ЗҒТ мехатроника ж/е робототехника Мехатроника и робототехника в РКТ Mechatronics and robotics in RST	MRKEGZh 5208  EGPMRtU 5208  EHDMRD 5208	Мехатрондық ж/е робототехникалық құрылғылардың электрлік, гидравликалық жетектері Электрические, гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств. Electric, hydraulic drives of mechatronic and robotic devices	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	ЖЖК <sub>В</sub> ОПК <sub>В</sub> ГРС <sub>В</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
EDUC 53005 Кәсіптік білім беру модулі/ Модуль профессиональной образованности/ Module of professional education	UADT  DNLA  ADT	Ұшақ аппараттарының диагностикасы және тестіленуі Диагностика и тестирование летательных аппаратов Aircraft diagnostics and testing	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
<b>Біреуін таңдау -5 кредит/ Выбрать один – 5 кредитов/ Choose one - 5 credit</b>												
EDUC 52002 ШҒА жобалау ж/е пайдалану Проектирование и эксплуатация МКА Projection and exploitation of SSC	SHABZ 5304  SUMKA 5304  CSMSC 5304	Шағын ғарыш аппараттарын басқару жүйелері Системы управления малых космических аппаратов Control system of small spacecraft	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>В</sub> ПК <sub>В</sub> РС <sub>В</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
EDUC 52003 ЗҒТ мехатроника ж/е робототехника Мехатроника и робототехника в РКТ Mechatronics and robotics in RST	MRtZhM 5305  MMRtS 5305  MMRtS 5305	Мехатронды, робототехникалық жүйелерді моделдеу Моделирование мехатронных, робототехнических систем Modeling of mechatronic, robotic systems	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	15	15	105	Емтихан Экзамен Exam	КҚ <sub>В</sub> ПК <sub>В</sub> РС <sub>В</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies

EDUC 51001 Магистерлік дайындықтың әдістемесі Методология магистерск. подготовки Methodology of Master Training	MGZJ 7202 NIRM 7202 NIRM 7202	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ) Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) Master's research work, including internship and master's thesis (NIRM)		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	7					Есеп Отчет Report	КК <sub>В</sub> ПК <sub>В</sub> РС <sub>В</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
<b>1 курсқа барлық кредит/ Итого кредитов за 1 курс Total credits for 1<sup>st</sup> year</b>					<b>60</b>	<b>150</b>	<b>195</b>	<b>75</b>	<b>960</b>			
<b>3 семестр /3 семестр / Semester 3</b>												
EDUC 51001 Магистерлік дайындықтың әдістемесі Методология магистерск. подготовки Methodology of Master Training	PP 5209 PP 5209 TI 5209	Педагогикалық практика Педагогическая практика Teaching internship	БП ЖООК БД ВК BD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	4					Есеп Отчет Report	КК <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
EDUC 53005 Кәсіптік білім беру модулі/ Модуль профессиональной образованности/ Module of professional education	TZHMA 5306 MMPE5306 MMPE5306	Тәжірибелерді жоспарлау модельдері мен әдістері Модели и методы планирования экспериментов Models and methods of planning of experiments	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	15	30		105	Емтихан Экзамен Exam	ЖКК <sub>В</sub> ОПК <sub>В</sub> ГРС <sub>В</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
EDUC 53005 Кәсіптік білім беру модулі/ Модуль профессиональной образованности/ Module of professional education	RZZHB 5307 SPURO 5307 MPRMI 5307	Ғарыш саласындағы кәсіпорындардың ресурстарын заманауи жоспарлау және басқару Современное планирование и управление ресурсами предприятий космической отрасли Modern planning and resource management of the enterprises of space industry	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	КК <sub>А</sub> ПК <sub>А</sub> РС <sub>А</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
<b>Біреуін таңдау -10 кредит/ Выбрать один – 10 кредитов/ Choose one–10 credit</b>												
EDUC 52002 ШҒА жобалау ж/е пайдалану  Проектирование и эксплуатация МКА  Projection and operation of SSC	SZYSO 5308  CZOSS 5308 DPSSS 5308  ZZHSP 5310	Спутник жүйелерінде сандық сигналды өңдеу  Цифровая обработка сигналов на спутниковых системах Digital processing of signals on satellite systems  Жерүсті қабылдаушы-таратушы сегментті пайдалану	КП ТК ПД КВ PD EC  КП ТК ПД КВ	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian  Қазақ/Орыс Казахский/	6   6	15   15	15   15	30   30	120   120	Емтихан Экзамен Exam  Емтихан Экзамен	КК <sub>В</sub> ПК <sub>В</sub> РС <sub>В</sub>  КК <sub>В</sub> ПК <sub>В</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies  Ғарыштық техника ж/е технологиялар

	ENPPS 5310 OGRS 5310	Эксплуатация наземного приемопередающего сегмента Exploitation of ground send-receive segment	PD EC	Русский Kazakh/ Russian						Exam	PC <sub>B</sub>	Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
EDUC 52003 ЗФТ мехатроника ж/е робототехника  Мехатроника и робототехника в РКТ  Mechatronics and robotics in RST	MkTRt 5311 MkPRt 5311 MPR 5311	Микроконтроллерлер және тәжірибелік робототехника Микроконтроллеры и практическая робототехника Microcontrollers and practical robotics	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	15	15	30	120	Емтихан Экзамен Exam	КК <sub>B</sub> ПК <sub>B</sub> PC <sub>B</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
	MRtKZh 5312 PUMRt 5312 DMRD 5312	Мехатроника және робототехника құрылғысын жобалау Проектирование устройств мехатроники и робототехники Design of Mechatronics and Robotics devices	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6	15	15	30	120		КК <sub>B</sub> ПК <sub>B</sub> PC <sub>B</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
EDUC 51001 Магистерлік дайындықтың әдістемесі Методология магистерск. подготовки Methodology of Master Training	MGZJ 7203 NIRM 7203 NIRM 7203	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ) Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) Master's research work, including internship and master's thesis (NIRM)		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	4					Есеп Отчет Report	КК <sub>B</sub> ПК <sub>B</sub> PC <sub>B</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
<b>4 семестр / 4 семестр / Semester 4</b>												
EDUC 53005 Кәсіптік білім беру модулі/ Модуль профессиональной образованности/ Module of professional education	ZP 6310 IP 6310 RP6309	Зерттеу практикасы Исследовательская практика Research practice	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	12					Есеп Отчет Report		Өндіріс орындары, ҒЗИ Производствен. объекты, НИИ Production facilities, RI
EDUC 51001 Магистерлік дайындықтың әдістемесі Методология магистерск. подготовки Methodology of Master Training	MGZJ 7204 NIRM 7204 NIRM 7204	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ) Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) Master's research work, including internship and master's thesis (NIRM)	ОҚТ ДВО	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	6					Есеп Отчет Report	КК <sub>B</sub> ПК <sub>B</sub> PC <sub>B</sub>	Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника и технологии Space technique and technologies
MFA 420.. Қорытынды аттестаттау модулі/ Модуль	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау Оформление и защита магистерской диссертации		ҚА ИА	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский	12					МД қорғау Защита МД		Ғарыштық техника ж/е технологиялар Космическ. техника



итоговая аттестация / Module of final assessment	Accomplishment and defense of Master's degree thesis	FA	Kazakh/ Russian						Defense of degree work		и технологии Space technique and technologies
<b>2 курсқа барлық кредит/ Итого кредитов за 4 курс Total credits for 4<sup>th</sup> year</b>					<b>60</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>450</b>		
<b>Білім беру бағдарламасы бойынша барлығы/ Итого по образовательной программе Total for educational program</b>					<b>120</b>	<b>225</b>	<b>270</b>	<b>135</b>	<b>1410</b>		

**4 Білім беру бағдарламасының модульдері бөлінісінде игерілген кредиттердің көлемін көрсететін жиынтық кестесі**

**Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы**

**Summary table displaying the amount of obtained credits within the modular educational program**

Курс /Course	Семестр /Semester	Менгерілген модульдер саны Количество осваиваемых модулей Amount of modules to be studied	Оқылатын пәндер саны Количество изучаемых дисциплин Amount of subjects		Кредит көлемі / Объем кредитов / Total credits							Саны/Количество/Amount		
			ЖООК / ВК / UC	ТК/КВ/ЕС	Теориялық білім Теоретическое обучение Theoretical classes	МҒЗЖ/NIRM / SRWG	Зерттеу тәжірибесі Исследовательская практика Research practice	Педагогикалық практика Педагогическая практика Teaching internship	Қорытынды аттестация Итоговая аттестация Final assessment	Барлығы Всего Total	Барлық сағат саны Всего в часах Total amount in hours	Емтихан Экзамен Exam	Есеп Отчет Report	Курстық жұмыс Курсовая работа Course paper
1	1	5	3	2	23	7				30	90	5	1	
	2	5	3	2	23	7				30	90	5	1	
2	3	5	2	1	22	4		4		30	90	4	2	
	4	3				6	12		12	30	90	1	2	
Барлығы Всего Total:		18	8	5	68	24	12	4	12	120	3600	15	6	

## **Білім беру үдерісін ұйымдастыру /Организация образовательного процесса/ Organization of educational process**

**1. Оқуға қабылдануға қойылатын арнайы талаптар:** Магистратураға түсетін университеттің түлектері білім беру бағдарламаларының топтары үшін кешенді тест тапсырады, олар шет тілінен тестін, білім беру бағдарламаларының кәсіби тестін, оқуға дайындықты анықтауға арналған тесттен тұрады. Магистратураға ағылшын тілінде білім алушылар білім беру бағдарламаларының топтары үшін кешенді ағылшын тілінде тест тапсырады және қазақ немесе орыс тілдерінде оқуға дайындықты анықтайтын (таңдау бойынша) тестілеуден өтеді. Магистратураға қабылдау жоғары білім берудің білім бағдарламаларын меңгерген тұлғалардың оқуға түсу емтихандарының нәтижелері бойынша конкурстық негізде жүзеге асырылады. Шетел азаматтарын магистратураға қабылдау ақылы негізде жүзеге асырылады.

**Особые вступительные требования:** Выпускники ВУЗа, поступающие в магистратуру сдают комплексное тестирование по группам образовательных программ, состоящее из теста по иностранному языку, теста по профилю группы образовательных программ, теста на определение готовности к обучению. Лица, поступающие в магистратуру с английским языком обучения, сдают комплексное тестирование, состоящее из теста по профилю группы образовательных программ на английском языке и теста на определение готовности к обучению на казахском или русском языках (по выбору). Прием в магистратуру осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных экзаменов лиц, освоивших образовательные программы высшего образования. Прием иностранных граждан в магистратуру осуществляется на платной основе.

**Specific admission requirements:** University graduates enrolled on a master's program take a comprehensive test for groups of educational programs, consisting of a test in a foreign language, a test for the major of a group of educational programs, a test for determining readiness for learning. Persons entering a master's program with the English language of instruction shall take a comprehensive test, consisting of a test on the major of a group of educational programs in English and a test to determine readiness for learning in Kazakh or Russian (optional). Admission to a master's program is carried out on a competitive basis based on the results of entrance examinations of persons who have a bachelor degree on educational programs of higher education. Admission of foreign citizens to a master's program is carried out on a fee basis.

**2. Бұрын алынған білімді тануға қатысты ерекше шарттар:** Алдыңғы білімді тану шарттары университеттің ішкі нормативтік құжаттары аясында жүзеге асырылады. Бейресми білім беру нәтижелерін растайтын құжат - аяқталу туралы куәлік.

**Особые условия для признания предшествующего обучения и результатов неформального обучения:** Условие для признания предшествующего образования осуществляется в соответствии с действующими Правилами приема на обучение в Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева. Документом, подтверждающим результаты неформального обучения, является сертификат о завершении обучения или свидетельство о завершении обучения.

**Specific arrangements for recognition of prior learning:** The condition for the recognition of previous education is carried out in accordance with the current Rules for admission to study at the L.N. Gumilyov Eurasian National University. The document confirming the results of non-formal education is a diploma of completion or a certificate of completion.

**3. Дәрежені беру талаптары мен ережелері:** Оқудың барлық кезеңдерінде, соның ішінде магистратураның оқу түрлерінің бәрін қоса алғанда және қорытынды аттестацияны сәтті аяқтаған, кем дегенде 120 академиялық кредитті игерген тұлғаларға «магистр» дәрежесі және жоғары оқу орнынан кейінгі білім туралы диплом қосымшасымен (транскрипт) беріледі.

**Требования и правила присвоения степени:** Лицам, освоившим не менее 120 академических кредитов за весь период обучения, включая все виды учебной и научной деятельности магистранта, и успешно прошедшим итоговую аттестацию, присуждается степень «магистр» и выдается диплом о послевузовском образовании с приложением (транскрипт).

**Qualification requirements and regulations:** Persons who have mastered no less than 120 academic credits for the entire period of study, including all types of educational and research activities of the undergraduate, and successfully passed the final certification, are awarded the degree of “Master” and issued a diploma of postgraduate education with a transcript.

#### **4. Түлектердің кәсіби бейіні:**

М074600 - Ғарыштық техника және технологиялар мамандығы бойынша техникалық ғылымдар дәрежесіне ие болған түлектер ұйымдастырушылық-технологиялық, өндіріс және басқару, дизайн, зерттеу, оқыту, экологиялық және басқа да салаларда жұмыс жасай алады.

**Профессиональный профиль выпускников:** Выпускники, получившие степень технических наук по образовательной программе 7М074600 – Космическая техника и технологии имеют квалификацию для работы в сфере организационно-технологической, производственно-управленческой, проектной, научно-исследовательской, педагогической, природоохранной и иных видов деятельности.

**Occupational profile/s of graduates:** Graduates who have received a technical science degree in the educational program 7M074600 - Space equipment and technologies are qualified to work in the field of organizational and technological, production and management, design, research, teaching, environmental and other activities.

**5. Білім бағдарламасын жүзеге асыру тәсілдері мен әдістері:** ББ жүзеге асыру кезінде сабақтарда инновациялық технологиялар және оқытудың интерактивті әдістері қолданылады.

**Способы и методы реализации образовательной программы:** При реализации ОП на учебных занятиях будут использованы инновационные технологии и интерактивные методы обучения.

**Methods and techniques for program delivery:** Innovation technologies and interactive methods of teaching are widely used in academic classes for realization of EP.

**6. Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері:** Білім алушылардың оқу жетістіктері (білімі, дағдылары, қабілеттері және құзыретіліктері) халықаралық жүйеге сәйкес келетін 100 баллдық шкала бойынша әріптік жүйемен (қанғаттанарлық бағалар кемуіне қарай «А» -дан «D» -ге дейін, «қанағаттанарлықсыз» - «FX», «F») 4 баллдық шкалаға келетін сандық эквивалентке сәйкес (кесте)

#### **Критерии оценки результатов обучения:**

Учебные достижения (знания, умения, навыки и компетенции) обучающихся оцениваются в баллах по 100-бальной шкале, соответствующих принятой в международной практике буквенной системе (положительные оценки, по мере убывания, от «А» до «D», «неудовлетворительно» – «FX», «F») с соответствующим цифровым эквивалентом по 4-х балльной шкале (Таблица).

**Assessment criteria of learning outcomes:**

Learning achievements (knowledge, skills, abilities and competencies) of students are scored according to a 100-point scale corresponding to the international letter grading system (positive grades, as they decrease, from «A» to «D», «unsatisfactory» – «FX», «F») with the corresponding digital equivalent on a 4-point scale (see *Table*).

**Оқу жетістіктерін есепке алудың баллдық-рейтингтік әріптік жүйесі, білім алушыларды дәстүрлі бағалау шкаласына және ECTS-ке ауыстыру**  
**Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений, обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS**  
**Grade-rating letter system for assessing educational achievements of students with their transfer into the traditional grading scale and ECTS**

Әріптік жүйе бойынша баға/Оценка по буквенной системе/ Evaluation by letter grading system	Баллдардың сандық эквиваленті/ Цифровой эквивалент / Equivalent in numbers	Баллдар (%- түрінде) Баллы (%-ное содержание) Points(in %)	Дәстүрлі жүйе бойынша баға/Оценка по традиционной системе/ Assessment by traditional system
A	4,0	95-100	Өте жақсы/Отлично/ Excellent
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы/Хорошо/ Good
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық/ Удовлетворительно/ Satisfactory
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз/ Неудовлетворительно/ Unsatisfactory
F	0	0-24	