**2017-2018 оқу жылы**

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| Механика кафедрасының меңгерушісі ф.м-ғ.к., проф. Ракишева З.Б. | Механика кафедрасының ұжымы | 2018 жылғы механика кафедрасының түлектері |

**Кафедраның мақсаты:** механика **(**теориялық және аспан механикасы, деформацияланатын қатты дене механикасы, сұйық және газ механикасы, плазма және энергетика, машина және робототехникалық жүйе маханикасы) салаларындағы жоғары білікті мамандарды дайындау. Механика – әр түрлі күштердің әсерінен кеңістіктегі және уақыт бойынша материяның қозғалысын зерттейтін ғылым. Оған жататындар: космогония және біздің планетамыздағы материктердің орын ауыстыруы, мұхиттағы суасты ағыстар мен қауіпті атмосфералық процестер, Күннің, Жердің, Айдың, ракеталар мен серіктердің қозғалыстары, ерекше механизмдер мен роботтар жасау және оларды басқару, жаңа материалдар жасау, апаттар теориясы, судың ағыны, жерасты қабатындағы мұнай, газ және әртүрлі реакторлар мен қондырғылардағы процестер және тағы басқа.

**Мамандықтар:**
**Бакалавриат.** Оқу мерзімі: 4 жыл
5В060300 – Механика.
5В074600 – Ғарыштық техника және технологиялар.

**Ғылыми-педагогикалық магистратура** Оқу мерзімі: 2 жыл
6М060300 – Механика.
6М074600 – Ғарыштық техника және технологиялар.

**Бейінді магистратура.** Оқу мерзімі: 1.5 жыл
6М074600 – Ғарыштық техника және технологиялар
Білім беру бағдарламалары:

- Ғарыштық мониторинг
- Ғарыштық аппараттарды жобалау
- Машиналар және манипуляторлар механикасы, интеллектуалды роботтарды жасау.

**Докторантура**
6D060300 – Механика. Оқу мерзімі: 3 жыл
6D074600 – Ғарыштық техника және технологиялар. Оқу мерзімі: 3 жыл

**Бірлескен білім беру бағдарламалары:**
**Ұлттық:**
2014 жылдан бастап «Ғылым Ордасымен» бірлесіп мамандарды даярлау бағдарламасының аясында «Механика» мамандығы бойынша, ал 2017 жылдан бастап академик Ө.А. Жолдасбеков атындағы механика және машинатану институтымен бірлесе отырып «Ғарыштық техника және технология» мамандығы бойынша магистратура және

докторантура ашылды. Бірлесіп білім беру бағдарламалары әзірленіп, студенттер қабылданды.

**Халықаралық:**

**«Геоэнергетика» қазақ-француз ғылыми-білім беру орталығы** 2010 жылы қыркүйек айында француздар тарапынан жасалған ұсыныс бойынша аль-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қ.Сәтпаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университеті және Франциядағы Лотарингия Ұлттық политехникалық серіктес институттарының келісімдері негізінде құрылды.

Орталық жұмысының мақсаты жергілікті университеттердің ғылыми-педагогикалық кадрлеріне сүйене отырып, геоэнергетика саласы бойынша Қазақстанның ғылыми элитасын дайындау, сонымен қатар, француз жоғарғы білім беру жүйесінің жетістіктерін жергілікті білім беру технологиялары саласында қолдану болып табылады.

«Геоэнергетика» орталығында бірлескен қазақ-француздық қос дипломын беретін магистратура, PhD докторларын дайындайтын бірлескен бағдарлама, ғылыми және индустриалды консорциумдар қызмет атқарады.

**Оқу-зертханалар базасы:**

Кафедраның оқу-зертханалық базасын құру оқу және ғылыми тәжірибелерді жүргізу қажеттілігіне байланысты туындады. Механика кафедрасының зертханалық базасында материалдар механикасы, қатты дене механикасы, теориялық және қолданбалы

механика, гидравлика және фильтрация, конструкция элементтерінің механикасы, роботтық техникалар және манипуляторлар, сұйық, газ, плазма механикасы және геоэнергетика, төменорбиталды серіктермен байланыс жасауға арналған жербеті станциясы бар ғарыштық технологиялар зертханалалары бар.

**Кафедра түлектерінің кәсіби қызметтерінің объектілері:** жоғарғы мектепте жаратылыстану-техникалық циклдарына жататын пәндерді оқыту; орта мектепте физика, математика, информатика пәндерін оқыту; механика және техникалық ғылымдар саласында ғылыми-зерттеу қызмет, ғылыми - өндірістік және өндірістік мекемелерде инженерлік қызмет, өндіріс және энергетика салаларында қызмет, ғарыштық техникаларды жобалау, жөндеу, қолдану бойынша қызмет атқару.

**Механика кафедрасының студенттері өндірістік практикадан өтетін компаниялар мен кәсіпорындар:**

«Қазақстан Ғарыш Сапары» ҰК» АҚ, Ө.А. Жолдасбеков атындағы ММИ ЕМК, «Ғарыштық техника және технологиялар институты» ЕЖШС, «Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті» жанындағы ҚазКҚДИ, «Ионосфера институты» ЕЖШС, «В.Г. Фесенков атындағы астрофизикалық институт» ЕЖШС, «В.Н. Челомей атындағы Халықаралық ғарыш мектебі», «Қазақстандық жол ғылыми-зерттеу институты» АҚ, Математика және механика ҒЗИ ЕМК, «Картография және геоинформатика» ЕЖШС,

«Ғалам» ЖШС, «GreenWell Mechanics» ЖШС, «Q-ALT TECHNOLOGIES» ЖШС, «Вима» ЖШС, «Алматыэнергосервис» ЖШС, «Жоғары технологиялар институты» ЖШС, "Казгеокосмос" АҚ.

| | |
|---|---|
| АО «НК «Қазақстан Ғарыш Сапары» | |
| ДТОО «Институт космической техники и технологий» | |
| КазМИРР при РГП на ПХВ «Карагандинский государственный технический университет» | |
| ДГП Институт механики и машиноведения им. Академика У.А.Джолдасбекова | |
| ДТОО «Институт ионосферы» | |
| ТОО «Галам» | |
| АО «НЦКИТ» | |
| ТОО «GreenWell Mechanics» | |
| ТОО “Q-ALT TECHNOLOGIES” | |

| | |
|---|---|
| ДТОО «АФИФ» | |
| АО «Казахстанский дорожный научно-исследовательский институт» | |
| ТОО «Алматыэнергосервис» | |
| ТОО «Институт высоких технологий» | |
| КазНИТУ имени К.Сатпаева | |
| Назарбаев Университет | |
| Компания АО «КАЗГЕОКОСМОС» | |
| вразийский университет имени Л.Н. Гумилева | |
| Акционерное общество «Национальная компания «Қазақстан Ғарыш Сапары» | |
| Алматинский университет энергетики и связи | |

**Олимпиадалар:**

Механика кафедрасы әл-Фараби атындағы ҚазҰУ механика-математика факультетінде оқушылар мен студенттерге арналған жыл сайын өтетін пәндік олимпиадаларының белсенді қатысушысы.

Қазақстан Республикасы Жоғары оқу орындары студенттерінің жыл сайын механика пәні бойынша өткізлетін олимпиаданың ұйымдастырушысы.

Радиоэлектроника бойынша Самара (Ресей) қаласында өткізілетін халықаралық олимпиадаға қатысушы.

«Казроботикс» білім беру және спорттық робототехника Қазақстандық федерациясымен бірлесе отырып робототехника бойынша іріктеу чемпионаттарын ұйымдастырушы.

**Халықаралық білім беру жобалары:**

Израиль, Әзербайжан, Қазақстандағы ғарыштық аспаптармен Жердің экологиялық жүйелерін мониторингілеу саласында жоғары білім беруді жетілдіру (Координатор – Берлин Техникалық университеті, Tempus SESREMO) (2013-2017 ж.) «ҒТТ» мамндығына енгізілді.

Ғарыш кеңістігін және интеллектуалды роботты жүйелерді меңгеруге арналған қолданбалы оқу жоспары / APPLE (Координатор –Берлин Техникалық университеті, Эразмус+)(2016-2019 ж.) «ҒТТ» және «Механика»мамндықтарына енгізілді.

**Академиялық мобильділік**

Жыл сайын магистранттар шетелдің жетекші жоғарғы оқу орындарында, соның ішінде Берлин техникалық университеті (Германия), АГХ Ғылыми-техникалық

университеті (Польша), академик С.П. Королев атындағы Самара мемлекеттік аэроғарыш университеті (Ресей), Каликут ұлттық техникалық университеттерінде (Индия) ғылыми тәжірибеден және жаздық мектептерінен өтеді.

Кафедрада шетел жоғарғы оқу орындарының студенттері мен магистранттары халықаралық алмасу бағдарламалары, CASEU, IAESTE және т.б. бойынша тәжірибеден өтеді: *CASEU. 2016-2017 оқу жылында Валенсия Политехникалық университетінің магистранты тәжірибеден өтті* . IAESTE. 2015 ж. – 2 студент (АҚШ, Хорватия); 2016 ж. – 3 студент (Оңтүстік Корея, Польша, Испания); 2017 ж. – 4 студент (Словакия, Чехия, Польша, Австрия). ҚазҰУ және «Халықаралық білім беру бойынша Американдық кеңес» арасында ынтымақтастық туралы келісім шарт аясында АҚШ-тан келген 2 студент механика кафедрасында білім алып, өндірістік тәжірибеден өтті.

**Летняя школа магистрантов в Берлинском техническом университете, Германия**

**Летняя школа магистрантов в Национальном технологическом университете Каликута, Индия**

**Стажировка магистрантов в Самарском государственном аэрокосмическом университете им. академика С.П. Королева, Россия**

**Стажировка магистрантов в AGH научно-техническом университете (Польша)**

**Халықаралық серіктес университеттер:**

***Америка Құрама Штаттары:*** Питтсбург университеті, Бриджпорт университеті, Эмбри-Риддл аэронавтика университеті;

***Еуропа:*** Лотарингия университеті, София Техникалық университеті, АГХ Ғылыми-техникалық университет, Берлин техникалық университеті, Твенте университеті, Таллин техникалық университеті, Варшава жаратылыстану ғылымдары университеті;

***Жапония:*** Токия университеті, Нагоя университеті;

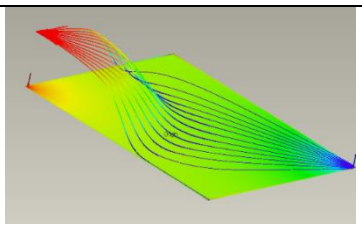
***Үндістан:*** Калькута Ұлттық технология университеті, Хиндустан инженерия және технологиялар колледжі;

***Ресей:*** Ресей халықтар достығы университеті, академик С.П. Королев атындағы Самара мемлекеттік аэроғарыштық университеті.

| | |
|---|---|
| **Соединенные Штаты Америки** | |
| Университет Питсбурга | University of Pittsburgh |
| Университет Бриджпорта | UNIVERSITY OF BRIDGEPORT MCM XXVII |
| Embry-Riddle AerUn | EMBRY-RIDDLE 1926 AERONAUTICAL UNIVERSITY |
| **Европа** | |
| Университет Лотарингии, Франция | UNIVERSITÉ DE LORRAINE |
| Технический университет - София | ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ СОФИЯ |
| АГХ Научно-технический университет им. Станислава Сташица,Краков,Польша | AGH |
| Берлинский технический университет | tu berlin |

| | |
|---|---|
| Университет Твенте | University of Twente The Netherlands |
| Таллинский технический университет | TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY |
| **Япония** | |
| Токийский университет | 東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO |
| Университет Нагоя | |
| **Индия** | |
| Национальный технологический университет Каликута | NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY CALICUT तमसो मा ज्योतिर्गमय |
| Хиндустанский колледж инженерии и технологии | HINDUSTHAN EDUCATIONAL AND CHARITABLE TRUST HECT |
| Хиндустанский институт технологии и науки | HINDUSTAN UNIVERSITY HINDUSTAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY & SCIENCE |
| **Россия** | |
| Российский университет дружбы народов | РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ Scientia unescamus |
| Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С.П. Королева | СГАУ |

**Кафедраның ғылыми бағыттары:**
**Ұлттық деңгей:**

| | |
|---|---|
| **Сұйық, газ, плазма механикасы және энергетика зертханасы:**<br>- Жерасты гидродинамикасы;<br>- Геотехнология есептері;<br>- Баламалы энергетика |  |
| **рыштық технологиялар зертханасы**<br>- Ғарыштық технологиялар;<br>- Ғарыштық мониторинг;<br>- Аспан механикасы. | |
| **Робототехникалық жүйелер зертханасы:**<br>Роботтар мен манипуляторларды басқару есептері | |

БНҚ –ң «Ғарыштық техника және технологияларды жүзеге асыру бойынша ұлттық ғылыми мектеп құру. Қазақстандық алғашқы наносерігін жобалау, құрастыру және іске қосу» жобасы аясында механика кафедрасының профессорлары мен оқытушылары, докторанттары және магистранттарының қатысуымен кафедрада алғашқы қазақстандық студенттік al-Farabi-1 наноспутнигі жасалып, іске қосылды.

**Халықаралық деңгей:**
**Кафедрада Бүкіләлемдік банк жобасы іске асырылуда:**

- Тұрғын үй ауданын/көпқабатты ғимараттарды жылумен және ыстық сумен қамтамасыз ету мақсатында күннің жылу энергиясын маусымдық сақтау технологиясы (Ғылыми жетекшісі – PhD Тунгатарова М.С.).

Жобаның авторлары ғимараттарды жылыту және ыстық сумен қамтамасыз ету жүйелері үшін күннің жылу энергиясын көп мөлшерде сақтауға мүмкіндік беретін күн жылу энергиясын маусымдық жинақтау технологиясын (КЭМЖТ) ұсынып отыр. Бұл технология орталықтандырылған жүйе ретінде қызмет атқара алады, бірқабатты немесе шағын ғимараттарға емес, тұрғын аудандар немесе көпдеңгейлі ғимараттар секілді аумақты объектерге арналған.

| | | |
|---|---|---|
| Аталған жоба аясында ЖШС GreenWell Mechanics атты инновациялық өнеркәсіп құрылды. Жетекшісі – PhD Тунгатарова М.С. | GreenWell MECHANICS | |