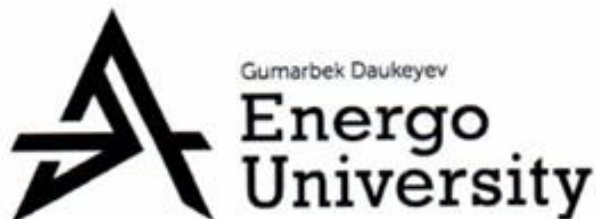


ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ
"ҒҰМАРБЕК ДӘУКЕЕВ АТЫНДАҒЫ АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ
БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ"
КОММУНИКАЦИЯ ЖӘНЕ ҒАРЫШТЫҚ ИНЖЕНЕРИЯ ИНСТИТУТЫ



«КЕЛІСЕМІН»

В.Г. Фесенков атындағы
Астрофизика институтының директоры
Ч.Т. Омаров
2025 ж.



"БЕКІТЕМІН"

Г. Дәукеев атындағы
АЭЖБУ ректоры
Ғ.С. Нығметов
2025 ж.



6B07128 «АЭРОҒАРЫШТЫҚ ИНЖЕНЕРИЯ»
МОДУЛЬДІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
6B071 «Инженерия және инженерлік іс» бағыты бойынша

ЖОҒАРЫ БІЛІМ

Білім саласы (13.10.2020 ж. классификатор бойынша): 6B07 – Инженерлік, өндіріс және құрылыс салалары

Дайындау бағыты (жіктеуіш бойынша 13.10.2020ж бастап): 6B071 «Инженерия және инженерлік іс»

Оқу мерзімі - 4 жыл

Берілетін академиялық дәреже – техника және технология бакалавры

Ұлттық біліктілік шеңберіне сәйкес біліктілік деңгейі: 6 деңгей.

Алматы 2025 ж.

Білім беру бағдарламасы "Ғарыштық инженерия" кафедрасында әзірленген.

Білім беру бағдарламасының жетекшісі Койлыбаева Р.К.

Білім беру бағдарламасын әзірлеуге қатысқандар: КҒИИ директоры, Омарбекова А.О., ҒИ кафедрасының меңгерушісі, PhD, қауымдас. профессор С. Төлендіұлы.

Білім беру бағдарламасы «Ғарыштық инженерия» кафедрасының мәжілісінде қарастырылды және мақұлданды («28» 03 2025 ж. № 8 хаттамасы).

ҒИ кафедрасының меңгерушісі  С. Төлендіұлы

Білім беру бағдарламасы Коммуникациялық және ғарыштық инженерия институтының оқу-әдістемелік комиссиясының мәжілісінде қарастырылған және бекітілген (29.04.2025 ж. №8 хаттамасы).

КҒИИ директоры  Омарбекова А.О.

Білім беру бағдарламасы АЭЖБУ ҒӘК қаралды және бекітілді (23.05.2025 ж. №11 хаттамасы).

Белгілер мен қысқартулардың тізбесі

ЖБ	- Жоғары білім
МЖМББС	- Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты
ЕБШ	- Еуропалық біліктілік шеңбері
ҰҚЖ	- Ұлттық Қызметтер жіктеуіші
ҚР	- Қазақстан Республикасы
ҰБШ	- Ұлттық біліктілік шеңбері
ҰБЖ	- Ұлттық біліктілік жүйесі
ЖББМ	- Жалпы білім беру модулі
БББ	- Білім беру бағдарламасы
ЖББП	- Жалпы білім беру пәндері
МК	- Міндетті компонент
ЖООК	- ЖОО компоненті
ТК	- Таңдау компоненті
БП	- Базалық пәндер
БеП	- Бейіндеуші пәндер
ЖББТ	- Жеке білім беру траекториясы
СБШ	- Салалық біліктілік шеңбері
КС	- Кәсіби стандарт
ЖООКББ	- Жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру
ОН	- Құзыреттер
ОН	- Оқыту нәтижесі
КЖ	- Курстық жұмыс
ЕГЖ	- Есептеу-графикалық жұмыс
СҒЗЖ	- Студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысы
ЭПК	- Элективті пәндер каталогы

1. Білім беру бағдарламасының ПАСПОРТЫ

№	Өріс атауы	Ескертпе
1	Тіркеу нөмірі	6B07100267
2	Білім беру саласының коды және сыныптама	6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
3	Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	6B071 Инженерия және инженерлік іс
4	Білім беру бағдарламаларының тобы	B067 Әуе көлігі және технологиялар
5	ББ атауы	6B07128 «Аэроғарыштық инженерия»
6	ББ түрі	Қолданыстағы ББ
7	Мақсат ақтайды	Пәндік білімнің фундаменталдылығына қол жеткізуге және ғарыш техникасы мен технологиялары саласындағы кәсіби қызметтің жалпы әдіснамасын игеруге бағытталған кең базалық кәсіптік даярлықты қамтамасыз ету, сондай-ақ білім алушылардың еңбек нарығында және қоғамда талап етілетін, Әлеуметтік және кәсіптік ұтқырлыққа қабілетті болуы үшін көрсетілген салада жалпы және кәсіптік құзыреттер жүйесін қалыптастыру.
8	МСК бойынша деңгей	БСХС 6 Бакалавриат немесе оның баламасы
9	ҰБШ бойынша деңгей	6
10	СБШ бойынша деңгей	6
11	ББ ерекшеліктері	Жоқ
	Серіктес ЖОО (сop)	Жоқ
	Серіктес ЖОО (ҚДOP)	Жоқ
12	Құзыреттер тізімі	Қалыптастырылатын құзыреттер 3-қосымшада келтірілген
13	Оқу нәтижелері	ОН-1. Кәсіби ортада және қоғамда ауызша және жазбаша, оның ішінде шет тілінде тиімді қарым-қатынас жасау, тұлғааралық өзара әрекеттесу мен мәдениетаралық ортада өз көзқарасын, идеялық және азаматтық ұстанымын қалыптастыру және дәлелді түрде қорғау, сыбайлас жемқорлыққа қарсы этиканы сақтау. ОН-2. Кәсіби саладағы инженерлік есептерді шешу үшін пәнаралық контексте негізгі математикалық, жаратылыстану, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық және құқықтық білімдерді көрсету және қолдану. ОН-3. Экономикалық білім негіздерін меңгеру, менеджмент, маркетинг, қаржы туралы ғылыми түсінігі болуы, экономиканы мемлекеттік реттеудің мақсаттары мен әдістерін, экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлін білу және түсіну. ОН-4. Өзін-өзі ұйымдастыру, өзін-өзі тәрбиелеу және кәсіби жетілдіру, жинақталған тәжірибені сыни тұрғыдан көрсету қабілетін көрсету. Өндірісті жоспарлау және ұйымдастыру әдістері мен әдістерін

	және қауіпсіздік техникасын, еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау ережелерін сақтауды білу. Өндірістік және экологиялық қауіпсіздік, өндірістік санитария, өрт қауіпсіздігі және еңбекті қорғау ережелері мен нормаларын қолдана білуді көрсету. ОН-5. Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін қолдану: интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша бұлттық және мобильді қызметтер. ОН-6. Арнайы пәндер саласындағы базалық білімдерін және алған білімдерін кәсіби қызметте пайдалануға дайындығын көрсету, математикалық талдау және модельдеу әдістерін, теориялық және эксперименттік зерттеулерді қолдану. ОН-7. Кәсіби қызмет саласында, оның ішінде қызметтің әртүрлі салалары мен ғылым салаларының тоғысқан жерінде табысты жүзеге асыру үшін қажетті өмірдің әртүрлі салаларында бұрын алынған білімдерді, дағдыларды және дағдыларды жаңа алу, кеңейту және тереңдету қабілетін көрсету. ОН-8. ҒА және/немесе күрделі техникалық бұйымдарды жобалау, инженерлік талдау, құрастыру, ықпалдастыру, сынау және өндіру әдістерін, КС құру жөніндегі жобаны іске асыру қағидаттарын, ҒА және ҒЖ құрылысының жүйелілігі мен кезеңдерін, негіздерін, күрделі жүйелерді жобалау негіздерін, автоматтандырылған жобалау әдістерін білу. Компьютерлік модельдеу, жобалау үшін жалпы және арнайы мақсаттағы бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып есептеулер, талдамалық әдіспен алдын ала есептеулер жүргізе білу, техникалық тапсырмаға сәйкес жобалау-конструкторлық жұмыстарды жүргізе білу, мамандандырылған анықтамалық материалдарды қолдана білу. ОН-9. Орбиталық механика, ҒА ұшуын басқару қағидаттары, ҒА ұшу динамикасы, радиотехника, электроника және телекоммуникациялар, навигация және бағдарлау, мониторинг және ғарыш аппаратының жай-күйін басқару жүйелері саласында білімге ие болу. Спутниктік жүйелер мен сенсорлардың жұмыс істеу принциптерін, спутниктік деректердің форматтарын, ЖҚЗ деректерін фотограмметриялық өңдеу негіздерін, геокеңістіктік деректерді талдау әдістерін білу; ЖҚЗ деректерін өңдеу және талдау саласындағы стандарттар мен регламенттер, типтік ақаулықтар және аппараттық-бағдарламалық компоненттерді диагностикалау әдістері. ҒА орбиталық
--	---

		параметрлерін бақылауды және орбиталарды болжауды орындау, ҒА орбитасының параметрлерін ұстап тұру үшін және басқа объектілермен ықтимал соқтығысу жағдайында орбиталық маневрді орындау бойынша есептеулер жүргізе білу; ЖҚЗ деректерінің сапасын бағалау кезінде математикалық модельдеу және талдау әдістерін қолдану, суреттерді геометриялық және радиометриялық түзетуді орындау, ғарыштық суреттердің дерекқорын жасау.. ОН-10. Ұшақ, зымыран, сұйық отын, иондық плазмалық және қатты отын қозғалтқыштарын қоса алғанда, қозғалтқыштардың әртүрлі түрлері туралы білу және әртүрлі тапсырмалар үшін ең қолайлы қозғалтқыштарды талдай және таңдай білу. Синтездеу және параметрлерді бағалау дағдыларын меңгеру. ОН-11. Зияткерлік роботтық жүйелер, ғарыштық миссиялар және астроинформатика туралы түсінігі болуы керек. Сондай-ақ ғарыштық жобаларды жүзеге асыру үшін инновациялық шешімдерді тиімді синтездей білу. Күрделі мәселелерді жүйелі түрде талдап, негізгі аспектілерді бөліп көрсетіңіз және ғарыштық миссияларды жобалау мен жүзеге асыруда сыни баға беріңіз. ОН-12. Қазақстан Республикасының аумағында ғарыш зымыран кешендерін құру және пайдалану (қолдану) қағидаларын, пайдаланудан шығарылған ғарыш объектілері мен техникалық құралдарды кәдеге жарату қағидаларын білу; жерүсті ғарыш инфрақұрылымының технологиялық жабдығының құрамы, мақсаты, құрылысы, жалпы сипаттамалары, техникалық жай-күйі және пайдалану қағидалары; технологиялық жабдықтарда, техникалық жүйелер мен агрегаттарда техникалық қызмет көрсету, жөндеу және профилактикалық жұмыстардың түрлері. Технологиялық жабдықтардың, техникалық жүйелер мен агрегаттардың нормативтік техникалық және пайдалану құжаттамаларымен, схемаларымен және сызбаларымен жұмыс істей білу; қазіргі заманғы мониторинг және олардың техникалық жай-күйін бақылау жүйелерімен жұмыс істеуге, техникалық жай-күйін бағалауға, ақауларды іздестіруге және жедел жоюға міндетті.
14	Оқыту түрі	Күндізгі
15	Оқыту тілі	Қазақ, орыс, ағылшын
16	Кредиттер көлемі	240
17	Берілетін академиялық дәреже	Техника және технологиялар бакалавры
18	Кадрларды бағытына даярлау арналған	05.05.2020 ж № KZ80LAA00018161

	лицензияға қосымшаның болуы	
19	ББ аккредиттеуінің болуы	Бар
	Аккредиттеу органының атауы	IAAR НУ «Аккредиттеу және рейтингтің тәуелсіз агенттігі»
	Аккредиттеудің қолданылу мерзімі	31.05.2024-30.05.2027
20	Пәндер туралы мәліметтер	ЖБП, БП, ПД пәндері туралы мәліметтер 1-қосымшада берілген
21	Кәсіби қызмет саласы	Азаматтық және қорғаныс аэроғарыш секторы; авиа- және зымыран-ғарыш машиналарын жасау; жобалау-конструкторлық бюролар мен инженерлік орталықтар; жерүсті ғарыш инфрақұрылымы (КҚО, бақылау станциялары); спутниктік байланыс, ГНСС және геомониторинг саласындағы компаниялар; пилотсыз, CubeSat және New Space саласындағы стартаптар.
22	Кәсіби қызмет түрлері	Аэроғарыш техникасы бұйымдары мен олардың компоненттерін әзірлеу, модельдеу және жобалау; ұшу аппараттарын өндіру, құрастыру және сынау процестерін ұйымдастыру және сүйемелдеу; аэроғарыш жүйелеріне техникалық қызмет көрсету, диагностика, сенімділікті бақылау және ресурстарды басқару; аэроғарыш жүйелерінің сипаттамалары мен мінез-құлқын талдау; аэродинамика, ұшу динамикасы, конструкциялар мен басқару жүйелері саласында қолданбалы және іргелі зерттеулер жүргізу.
23	Модульдік оқу жоспары	2-қосымшада келтірілген

2. Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелерінің қалыптастырылатын құзыреттермен арақатынасының матрицасы

№	Пән атауы	ON1	ON2	ON3	ON4	ON5	ON6	ON7	ON8	ON9	ON10	ON11	ON12
1	Қазақстан тарихы	v											
2	Қазақ (орыс) тілі	v											
3	Шетел тілі	v											
4	Дене шынықтыру	v											
5	Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар					v							
6	Әлеуметтік-саяси білім модулі (мәдениеттану, психология)	v											
7	Философия	v											
8	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	v											
9	Экономика және құқық, кәсіпкерлік және қаржылық сауаттылық		v	v									
10	Дифференциалдық және интегралдық есептеу I		v										
11	Дифференциалдық және интегралдық есептеу II		v										
12	Физика 1		v										
13	Физика 2		v										
14	Компьютерлік графика негіздері						v		v				
15	Сызықты алгебра		v										
16	Механика						v	v	v				
17	Конструкция элементтерінің беріктігіне есептеулер						v		v				
18	Жасанды интеллект					v						v	

19	Big Data негіздері					v				v			
20	Ғылыми зерттеу негіздері және академиялық жазу					v		v					
21	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканың элементтері		v					v					
22	Электртехникасы және электроника негіздері						v	v		v			
23	Метрология, стандарттау және сертификаттау				v		v						v
24	Тұрақты даму: этика, инклюзия және қауіпсіздік	v	v										
25	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері					v		v					
26	Заманауи бағдарламалау технологиялары												
27	Қолданбалы ақпараттар теориясы					v		v					
28	Химия/ Энергосыйымды материалдар химиясы		v										
29	Аэроғарыштық инженерияға кіріспе							v	v				v
30	Ғарыш аппараттары								v	v			
31	Ғарыштық байланыс және навигация негіздері							v		v			
32	Ғарыштық материалтану						v		v				
33	CAD/CAM/CAE ғарыштық қосымшаларда жобалау						v		v			v	
34	Ғарыш аппараттары жүйелерінің сенімділігі								v	v	v		
35	Аэроғарыш техникасын сынау				v				v				v

36	Ғарыш аппараттарындағы автоматты басқару жүйелері							v	v	v			
37	Тұрақтандыру жүйелерін және бағыттау жүйелерін жобалау						v		v	v			
38	Жер үсті ғарыш жүйелерін жобалау және пайдалану								v			v	v
39	Баллистика/ Аэродинамика						v		v	v			
40	Ғарыштық технологиядағы гироскоптарды қолдану / Жерді қашықтықтан зондтау және ғарыштық бақылау						v		v	v			
41	Спутниктік деректерді өңдеу әдістері / Зымыран отыны				v		v			v	v		
42	Ұшқышсыз ұшу аппараттары / Аспаптар бөлшегі және аспаптану технологиясы						v		v				
43	Зымыран қозғалтқыштары / Авиациялық (әуе-реактивті) қозғалтқыштар				v		v				v		
44	Ғарыштық радиотехникадағы микропроцессорлар және сандық басқару жүйелері / Ғарышты зерттеуге арналған зияткерлік робототехникалық жүйелер							v	v			v	
45	Өндірістік машықтану				v	v		v					v
46	Диплом алдындағы машықтану				v	v		v					v