

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B05 - Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика
(Білім беру саласының жіктелуі және коды)

6B053 - Физикалық және химиялық ғылымдар
(Даярлау бағытының жіктелуі және коды)

0530

(Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код)

B054 – Физика

(Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды)

6B05303 - Техникалық физика

(Білім беру бағдарламасының коды және атауы)

Бакалавр

(дайындық деңгейі)

Семей

Білім беру бағдарламасы

6B05 – Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика
(Білім беру саласының жіктелуі және коды)

6B053 - Физикалық және химиялық ғылымдар
(Даярлау бағытының жіктелуі және коды)

0530
(Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код)

B054 - Физика
(Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды)

6B05303 - Техникалық физика
(Білім беру бағдарламасының коды және атауы)

бакалавр
(дайындық деңгейі)

АЛҒЫ СӨЗ

Әзірленді

Қазақстан Республикасы ҒжЖБМ 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы ЖжЖООкББМЖМС негізінде 6B053 - Физикалық және химиялық ғылымдар даярлау бағыты бойынша 6B05303 - Техникалық физика білім беру бағдарламасы Академиялық комитетінде

АК құрамы	Аты- жөні, толық	Ғылыми лауазымы, атағы, қызметі
АК жетекшісі	Степанова Ольга Александровна	Техникалық физика және жылуэнергетика кафедрасының меңгерушісі, т.ғ.к.
БББ менеджері	Алдажуманов Жан Касенович	Техникалық физика және жылуэнергетика кафедрасының аға оқытушысы
АК мүшесі	Нургалиев Данияр Нуржанович	Техникалық физика және жылуэнергетика кафедрасының аға оқытушысы
АК мүшесі	Леонидова Айым Бауыржанқызы	Техникалық физика және жылуэнергетика кафедрасының оқытушысы
АК мүшесі	Мухамедов Нуржан Еролович	ҚР ҰЯО РМК АЭИ Филиалындағы Реакторлық құрылғыларды әзірлеу және сынау бөлімінің бастығы, PhD
АК мүшесі	Сураев Артур Сергеевич	ҚР ҰЯО РМК АЭИ Филиалындағы аға ғылыми қызметкері, PhD
АК мүшесі	Худолей Александр Владимирович	6B05303 – Техникалық физика ББ, ТФ-102 тобының студенті
АК мүшесі	Кульбедин Данил Сергеевич	6B05303 – Техникалық физика ББ, ТФ-102 тобының студенті

ПІКІР БЕРІЛДІ

Аты- жөні, толық	Қызметі, жұмыс орыны
Бижанова Гүлнар Кадиржановна	«Атамекен» ҚР Ұлттық кәсіпкерлер палатасы басқарма төрағасының орынбасары, басқарма мүшесі
Мулькараров Ержан Калькенович	Қазполиграф ЖШС, Өндірістік-техникалық бөлімінің жетекші маманы

ҚАРАСТЫРЫЛДЫ

Физика және химия ғылымдары зерттеу мектебі кеңесінің отырысында
Университеттің Ғылыми кеңесінде бекітуге ұсынылды
12.02.25 ж. хаттама № 7

БЕКІТІЛДІ

Университеттің Ғылыми кеңесінің отырысында
2025 жылы «27» наурыз No 7 хаттама.

Университет Басқарма шешімімен
№23 «04» 04 2025 ж. хаттама

Мазмұны

1. Кіріспе

2. Білім беру бағдарламасының паспорты:

2.1. Білім беру бағдарламасының мақсаты;

2.2. Білім беру бағдарламасы шеңберінде даярлау бейінінің картасы:

Білім беру саласының жіктелуі және коды;

Даярлау бағытының жіктелуі және коды;

Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код;

Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды;

Білім беру бағдарламасының коды және атауы;

2.3. БББ айрықша ерекшеліктері (қос дипломды/бірлескен, ЖЖОКБҰ-серіктес, double major, инновациялық);

2.4. Түлектің біліктілік сипаттамасы:

Берілетін дәреже / біліктілік;

Кәсіптік стандарттың атауы;

Жаңа мамандықтар атласы;

Өңірлік стандарт;

Кәсіп атауы / маманның қызметінің тізімі;

СБШ (салалық біліктілік шеңбері) бойынша біліктілік деңгейі;

Кәсіби қызмет саласы;

Кәсіби қызмет нысаны;

Кәсіби қызмет түрлері;

2.5. Бітіруші түлек моделі.

3. Білім беру бағдарламасының модульдері мен мазмұны

4. Білім беру бағдарламасындағы көлемін көрсететін жиынтық кесте 6B05303 - Техникалық физика»

1.Кіріспе

1.1.Жалпы деректер

«СЕМЕЙ қаласының ШӘКӘРІМ атындағы УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ

физика- химия ғылымдарының зерттеу мектебі «техникалық физика және жылуэнергетикасы» кафедрасы «6B05303 Техникалық физика» білім беру бағдарламасы бойынша аймақтық еңбек нарығының қажеттілігін, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің нормативтік құжаттарының талаптарын ескере отырып, дайындықты жүзеге асырады. Білім беру бағдарламасын жүзеге асыру барысында «Ядролық реакторлар және энергетикалық қондырғылар» және «төмен температурадағы техника мен физика» мамандануы бойынша дайындық жүргізіледі. Қазақстан Республикасының аумағында атом энергетикасы және төмен температуралы техника саласында мамандар даярлаудың осы бағыттары білім беру бағдарламасының шеңберінде техникалық физика Семей қаласының Шәкәрім атындағы университетінің басқа біреуімен жүргізілмейді. Осы бағыт бойынша бакалаврларды дайындау Қазақстан Республикасының Ұлттық ядролық орталығымен (Кучатов қ.) тығыз ынтымақтастықта жүргізіледі. Филиал базасында практиканың барлық түрлері жүргізіледі, сондай- ақ дипломдық жобалау жүзеге асырылады. Дипломдық жобалардың жетекшілері зерттеу зертханаларының жетекші мамандары болып табылады. Дипломдық жобаларды қорғау ҚР ҰЯО- да жетекші ғалымдарды тарта отырып жүргізіледі. Білім беру үдерісіндегі бұл тәсіл болашақ жұмыс берушінің талаптарын ескере отырып, техникалық физика саласындағы болашақ мамандарды даярлауға мүмкіндік береді.

Білім беру бағдарламасын іске асыру кезінде оқу процесінде тез өзгеретін технологиялық ортада білім алушылардың цифрлық құзыреттерін дамыта отырып, жасанды интеллект құралдарын қолдану көзделеді.

Білім беру бағдарламасы жоғары оқу орны жағдайында ерекше білім беру қажеттіліктері бар студенттерді оқытуды, сондай-ақ оның әлеуметтенуін және қоғамға кірігуін көздейді.

1.2.Қорытындылау критерийлері

Даярлау бойынша білім беру үрдісінің аяқталуының негізгі критерийі бакалавр білім алушылардың теориялық оқытудың кемінде 205 кредитін, сондай- ақ практиканың кемінде 27 кредитін игеруі, 8 кредит қорытынды аттестаттау болып табылады. Барлығы 240 кредит.

1.3.Типтік оқу мерзімі: 4 жыл

2.Білім беру бағдарламасының паспорты

2.1.Білім беру бағдарламасының мақсаты	Жалпы білім берудің негізгі талаптарына мазмұны мен көлемі бойынша мемлекеттік жалпы міндетті стандарт критерийлері мен олардың бағалары негізіндегі компетентиялар мен машықтардың, біліктілігі мен білімдерінің деңгейлерін бекітетін сапалы мен толықтай профессионалдық білімдерін түлектермен алу табылады.
2.2.Білім беру бағдарламасы шеңберінде даярлау бейінінің картасы	
Білім беру саласының жіктелуі және коды	6B05 - Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика
Даярлау бағытының жіктелуі және коды	6B053 - Физикалық және химиялық ғылымдар
Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код	0530
Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды	B054 - Физика
Білім беру бағдарламасының коды және атауы	6B05303 - Техникалық физика
2.3.БББ айрықша ерекшеліктері (қос дипломды/бірлескен, ЖЖОКБҰ-серіктес, double major, инновациялық)	-
2.4.Түлектің біліктілік сипаттамасы	
Берілетін дәреже / біліктілік	«6B05303 Техникалық физика» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану бакалавры.
Кәсіптік стандарттың атауы	Кәсіби стандарт: «Радиациялық бақылау» Кәсіби стандарт: «Тұрғын және тұрғын емес ғимараттарды желдету және ауаны баптау қызметтері»
Жаңа мамандықтар атласы	-
Өңірлік стандарт	-
Кәсіп атауы / маманның қызметінің тізімі	Алғашқы қызметтерді атқара алады: физик, инженер-схемотехник, инженер-электроник, технолог, жоғары, I және II санатты маман, аға зертханашы, инженер.
СБШ (салалық біліктілік шеңбері) бойынша біліктілік деңгейі	6
Кәсіби қызмет саласы	Өнеркәсіп, энергетика саласы, білім, ғылым.
Кәсіби қызмет нысаны	Атом энергетикасы және төмен температуралық техника саласындағы энергетикалық және технологиялық бейіндегі кәсіпорындар мен фирмалар. Ғылыми-зерттеу мекемелері. Жоғары және орта арнаулы оқу орындары.
Кәсіби қызмет түрлері	Эксперименттік-зерттеу. Ғылыми-зерттеу. Өндірістік-технологиялық. Монтаждау-пайдалану. Ұйымдастырушылық - басқарушылық.
2.5.Бітіруші түлек моделі	Әлеуметтік-мәдени, экономикалық-құқықтық, экологиялық білімді, коммуникативтік дағдыларды көрсету, қоғам дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ақпараттық

	технологияларды қолдану. Экономика және құқық саласындағы заңдар мен ережелерді, сыбайлас, экология және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі негіздерін, сондай-ақ кәсіпкерлік дағдыларын, көшбасшылықты, инновацияларды қабылдауын қолдану. Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, Математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану. Құжаттарды рәсімдеу ережелері мен нормаларының талаптарында оқу, ғылыми және профессионалдық қызметтерді пайдалану. Механиканың іргелі заңдарын қолдану, термодинамика, жылумаңызалмасу және олардың тәжірибелік қосымшалар. Өз пән саласындағы Электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану. Микроәлемде физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану. Еңбекті қорғау, радиациялық қауіпсіздік, энергетикадағы өрт қауіпсіздігі саласындағы тиісті заңнамалық және нормативтік база негізінде қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін пайдалану. Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу. Жұмыс істеп тұрған өндірістердің қажетті материалдарын пайдалана отырып, жоғары және төмен температуралар, энергия үнемдейтін жабдықтар саласындағы энергетикалық жүйелердің жұмыс тиімділігінің техникалықэкономикалық негіздемесін жүргізу.
--	---

3.Білім беру бағдарламасының модульдері мен мазмұны

1 модуль. Қоғамдық және гуманитарлық білім негіздері

Модуль бойынша оқыту нәтижелері

Әлеуметтік- мәдени, экономикалық, құқықтық және экологиялық аспектілер бойынша білім мен дағдыларды игереді, коммуникативті дағдыларды дамытады, қоғам дамуының заманауи тенденциялары жағдайында ақпараттық технологияларды қолданады.

Модуль пәндері

Шетел тілі

Қазақ тілі

Құқық негіздері және антикоррупциялық мәдениет

Қаржылық сауаттылық негіздері

Экономика және кәсіпкерлік негіздері

Орыс тілі

Тұрақты даму, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері

Дене шынықтыру

Инклюзивті қоғам құндылықтарын қалыптастыру

Қазақ тілі

Шетел тілі

Қазақстан тарихы

Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)

Орыс тілі

Дене шынықтыру

Дене шынықтыру

Абай әлемі

Дене шынықтыру

Философия

2 модуль. Математика және физика саласындағы базалық білімдерді танымдық және кәсіби қызметте қолдану

Модуль бойынша оқыту нәтижелері

Танымдық және кәсіби қызметте математика және физика саласындағы базалық білімді, Математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану.

Модуль пәндері

Математика

Физика

3 модуль. Оқу, ғылыми және кәсіби қызметте бітірушіге қойылатын талаптарды қолдану

Модуль бойынша оқыту нәтижелері

Оқу, ғылыми және кәсіби қызметте білім беру бағдарламасының түлегіне қойылатын талаптарды қолдану.

Модуль пәндері

Мамандыққа кіріспе

Энергетика даму тарихы

Дәстүрлі емес энергетиканың негіздері

Инженерлік құжаттамаларды рәсімдеуде КҚБЖ стандарттарын пайдалану

Оқулық тәжірибе

4 модуль. Механиканың, термодинамиканың және жылу массасының фундаменталды заңдарын қолдану

Модуль бойынша оқыту нәтижелері

Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар

саласындағы білімдерді қолдану.

Модуль пәндері

Жылу техникасының теориялық негіздері

Жылу техника

Термодинамика

Техникалық механика

Гидрогазодинамика

Жылу масса алмасу

Жылу технологиялық аппараттар мен үрдістердегі жылу масса алмасу

Химиялық термодинамика

5 модуль. Электротехника, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдермен жұмыс істеу

Модуль бойынша оқыту нәтижелері

Өз пән саласындағы электротехника, өлшеу құралдары, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдерді қолдану.

Модуль пәндері

Энергетикадағы компьютерлік технология

Электрприводты модельдеу

Қолданбалы электроника

Электротехника және электроника

Техникалық физикадағы машиналық графиканың элементтері

Техникалық физикадағы машиналық графиканың элементтері және АЖЖ негіздері

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

6 модуль. Физикалық заңдарды оқу, зерттеу және практикалық қызметте қолдану

Модуль бойынша оқыту нәтижелері

Микроәлемдегі физикалық процестердің жүруін сипаттайтын заңдарды, қарғыс емес кванттық механиканың математикалық аппаратын, материалдардың физикалық қасиеттерін есептеу әдістерін, оқу, зерттеу және практикалық қызметте жақындаудың қолданылуын бағалауды қолдану.

Модуль пәндері

Қолданбалы оптика

Элементарлы бөлшектер физикасы

Ядролық физика

Медициналық физика кіріспе

Молекулалық физика және термодинамика

Қолданбалы жылу физикасы

Өндірістік тәжірибе I

Статистикалық физика және термодинамика

Нейтронды тасымалдау теориясы

Ядролық және нейтрондық физика

Атомдық физика

Спектроскопияның теориялық негіздері

Атом және атомдық құбылыстардың физикасы

Конденсирленген күй физикасы

Жартылай өткізгіштер және диэлектриктер физикасы

Қатты дене физикасы

Кванттық физикада есептеу әдістері

Кванттық механика

Молекулдардың кванттық механикасы

Ғылыми қызметке кіріспе

Тоңазыту жабдықтарын монтаждау, диагностика және жөндеу

7 модуль. Қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды ұйымдастыру үшін заңнамалық және нормативтік базаны пайдалану

Модуль бойынша оқыту нәтижелері

Еңбекті қорғау, радиациялық қауіпсіздік, энергетикадағы өрт қауіпсіздігі саласындағы тиісті заңнамалық және нормативтік база негізінде қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін пайдалану.

Модуль пәндері

Қолданбалы физика және радиациялық қауіпсіздік

АЭС қауіпсіздігін қамтамасыз ету принциптері

Радиоэкологиялық және радиациялық қауіпсіздігі

Инженерлік білім беруде ақпараттық технологиялар мен техника

Ағылшын тілінде негіздері қазіргі заманғы энергетика

Жылуды трансформациялау негіздері

Өндірістік тәжірибе II

Жылулық сораптар

Энергетикалық қондырғыларда жылуассалмасу

Техникалық тезаурысты құрастыру

Криожүйе негіздері

Газ тоңазыту үрдістер мен аппараттар

Криогенді жүйелерде жылуфизикалық үрдістер

Еңбекті қорғау

Еңбекті қорғау бойынша нормативті-техникалық құжаттар

Техникалық физикадағы еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігі

Радиометрия

Сәулеленудің спектрометриясы және сәулеленуді тіркеу әдістері

Сәулеленуден қорғану физикасы

8 модуль. Атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды есептеу және таңдау әдістерін негіздеу

Модуль бойынша оқыту нәтижелері

Learning outcomes for the module "Applying the legislative and regulatory framework to organize work in compliance with safety requirements" Use the rules for organizing work in compliance with safety requirements based on the relevant legislative and regulatory framework in the field of labor protection, radiation safety, fire safety in the energy sector.

Модуль пәндері

Дәстүрлі емес және жаңартылған энергия көздері

ЯЭҚ энергожабдықтары

Ядролық зерттеу реакторлары

ЯЭҚ технологиялық процестерінің АБЖ

Реакторлар физикасының негіздері

Басқарылатын термоядролық синтез

Ядролық отындық цикл

9 модуль. Суықты өндіруге арналған жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу

Модуль бойынша оқыту нәтижелері

Ғылым мен техника жетістіктерінің негізінде суықты өндіру үшін жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу.

Модуль пәндері

Ауаны шартқа сәйкестендіру және желдету

Тоназытқыш машиналар

Тоңазытқыш қондырғылар

Тоназытқыш қондырғыларды автоматтандыру

АЖЖ элементтерімен тоназытқыш машиналарын құрастыру және есептеу негіздері

Жасанды суықты өндіру және тұтынудың технологиясының негізі

10 Модуль. Жоғары және төмен температуралар, энергия үнемдейтін жабдықтар саласындағы энергетикалық жүйелердің жұмыс тиімділігінің техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу

Модуль бойынша оқыту нәтижелері

Жұмыс істеп тұрған өндірістердің қажетті материалдарын пайдалана отырып, жоғары және төмен температуралар, энергия үнемдейтін жабдықтар саласындағы энергетикалық жүйелердің жұмыс тиімділігінің техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу.

Модуль пәндері

Кәсіпорын экономикасы

Дипломалды тәжірибесі

Өндірістік практика III

Қорытынды аттестаттау

Модуль бойынша оқыту нәтижелері

Дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.

Модуль пәндері

Дипломдық жоба

Кешенді емтихан

4.Білім беру бағдарламасындағы көлемін көрсететін жиынтық кесте

«6B05303 - Техникалық физика»

Пән атауы	Цикл / компо- не нт	Семестр	Кредиттер саны	Барлық сағат саны	Дәріс	Пр. / Сем.	Зерт .	ОБА ӨЖ	БАӨ Ж	Білімді бақылау нысаны
1 модуль. Қоғамдық және гуманитарлық білім негіздері										
Шетел тілі	ЖББП/ МК	1	5	150		45		35	70	Емтихан
Қазақ тілі	ЖББП/ МК	1	5	150		45		35	70	Емтихан
Құқық негіздері және антикоррупциялық мәдениет	ЖББП/ ТК	1	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Қаржылық сауаттылық негіздері	ЖББП/ ТК	1	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Экономика және кәсіпкерлік негіздері	ЖББП/ ТК	1	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Орыс тілі	ЖББП/ МК	1	5	150		45		35	70	Емтихан
Тұрақты даму, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері	ЖББП/ ТК	1	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Дене шынықтыру	ЖББП/ МК	1	2	60		60				Дифференциалдық сынақ
Инклюзивті қоғам құндылықтарын қалыптастыру	ЖББП/ ТК	1	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Қазақ тілі	ЖББП/ МК	2	5	150		45		35	70	Емтихан
Шетел тілі	ЖББП/ МК	2	5	150		45		35	70	Емтихан
Қазақстан тарихы	ЖББП/ МК	2	5	150	15	30		35	70	Мемлекеттік экзамен
Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	ЖББП/ МК	2	8	240	30	45		55	110	Емтихан
Орыс тілі	ЖББП/ МК	2	5	150		45		35	70	Емтихан
Дене шынықтыру	ЖББП/ МК	2	2	60		60				Дифференциалдық сынақ
Дене шынықтыру	ЖББП/ МК	3	2	60		60				Дифференциалдық сынақ
Абай әлемі	БП/	3	3	90	15	15		20	40	Емтихан

	ЖООК									
Дене шынықтыру	ЖББП/ МК	4	2	60		60				Дифференциалдық сынақ
Философия	ЖББП/ МК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
2 модуль. Математика және физика саласындағы базалық білімдерді танымдық және кәсіби қызметте қолдану										
Математика	БП/ ЖООК	1	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Физика	БП/ ЖООК	1	3	90	15	15		20	40	Емтихан
3 модуль. Оқу, ғылыми және кәсіби қызметте бітірушіге қойылатын талаптарды қолдану										
Мамандыққа кіріспе	БП/ТК	1	3	90	15	15		20	40	Емтихан
Энергетика даму тарихы	БП/ТК	1	3	90	15	15		20	40	Емтихан
Дәстүрлі емес энергетиканың негіздері	БП/ТК	1	3	90	15	15		20	40	Емтихан
Инженерлік құжаттамаларды рәсімдеуде КҚБЖ стандарттарын пайдалану	БП/ ЖООК	2	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Оқулық тәжірибе	БП/ ЖООК	2	2	60						Практика бойынша қорытынды баға
4 модуль. Механиканың, термодинамиканың және жылу массасының фундаменталды заңдарын қолдану										
Жылу техникасының теориялық негіздері	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Жылутехника	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Термодинамика	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Техникалық механика	БП/ ЖООК	3	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Гидрогазодинамика	БП/ ЖООК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Жылу масса алмасу	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба
Жылутехнологиялық аппараттар мен үрдістердегі жылу масса алмасу	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба
Химиялық термодинамика	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба
5 модуль. Электротехника, электроника және ақпараттық технологиялар саласындағы білімдермен жұмыс істеу										
Энергетикадағы компьютерлік технология	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Электрприводты модельдеу	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Қолданбалы электроника	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Электротехника және электроника	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан

Техникалық физикадағы машиналық графиканың элементтері	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Техникалық физикадағы машиналық графиканың элементтері және АЖЖ негіздері	БП/ТК	3	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	ЖББП/МК	4	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
6 модуль. Физикалық заңдарды оқу, зерттеу және практикалық қызметте қолдану										
Қолданбалы оптика	БП/ТК	3	3	90	15	15		20	40	Емтихан
Элементарлы бөлшектер физикасы	БП/ТК	3	3	90	15	15		20	40	Емтихан
Ядролық физика	БП/ТК	3	3	90	15	15		20	40	Емтихан
Медициналық физика кіріспе	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Молекулалық физика және термодинамика	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Қолданбалы жылуфизикасы	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Өндірістік тәжірибе I	БП/ЖООК	4	5	150						Практика бойынша қорытынды баға
Статистикалық физика және термодинамика	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Нейтронды тасымалдау теориясы	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Ядролық және нейтрондық физика	БП/ТК	4	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Атомдық физика	БП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Спектроскопияның теориялық негіздері	БП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Атом және атомдық құбылыстардың физикасы	БП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Конденсирленген күй физикасы	БП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Жартылай өткізгіштер және диэлектриктер физикасы	БП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Қатты дене физикасы	БП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Кванттық физикада есептеу әдістері	БП/ТК	6	5	150	30	15		35	70	Емтихан
Кванттық механика	БП/ТК	6	5	150	30	15		35	70	Емтихан
Молекулдардың кванттық механикасы	БП/ТК	6	5	150	30	15		35	70	Емтихан
Ғылыми қызметке кіріспе	ББП/ЖООК	7	3	90	15	15		20	40	Емтихан
Тоңазыту жабдықтарын монтаждау, диагностика және жөндеу	ББП/ТК	7	6	180	15	30	15	40	80	Емтихан
7 модуль. Қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды ұйымдастыру үшін заңнамалық және нормативтік базаны пайдалану										
Қолданбалы физика және радиациялық қауіпсіздік	БП/ТК	5	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
АЭС қауіпсіздігін қамтамасыз ету принциптері	БП/ТК	5	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Радиоэкологиялық және радиациялық қауіпсіздігі	БП/ТК	5	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Инженерлік білім беруде ақпараттық технологиялар мен техника	БП/ТК	6	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Ағылшын тілінде негіздері қазіргі заманғы энергетика	БП/ТК	6	5	150	15	30		35	70	Емтихан

Жылуды трансформациялау негіздері	БП/ТК	6	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Өндірістік тәжірибе II	БП/ ЖООК	6	5	150						Практика бойынша қорытынды баға
Жылулық сораптар	БП/ТК	6	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Энергетикалық қондырғыларда жылумассаалмасу	БП/ТК	6	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан
Техникалық тезаурысты құрастыру	БП/ТК	6	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Криожүйе негіздері	БеП/ТК	6	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Газ тоңазыту үрдістер мен аппараттар	БеП/ТК	6	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Криогенді жүйелерде жылуфизикалық үрдістер	БеП/ТК	6	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Еңбекті қорғау	БП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Еңбекті қорғау бойынша нормативті-техникалық құжаттар	БП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Техникалық физикадағы еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігі	БП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Радиометрия	БП/ТК	7	5	143	15	15	8	35	70	Емтихан
Сәулеленудің спектрометриясы және сәулеленуді тіркеу әдістері	БП/ТК	7	5	143	15	15	8	35	70	Емтихан
Сәулеленуден қорғану физикасы	БП/ТК	7	5	143	15	15	8	35	70	Емтихан
8 модуль. Атом саласы, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды есептеу және таңдау әдістерін негіздеу										
Дәстүрлі емес және жаңартылған энергия көздері	БеП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
ЯЭҚ энергожабдықтары	БеП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба
Ядролық зерттеу реакторлары	БеП/ТК	6	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба
ЯЭҚ технологиялық процестерінің АБЖ	БеП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Реакторлар физикасының негіздері	БеП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Басқарылатын термоядролық синтез	БеП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Ядролық отындық цикл	БеП/ТК	7	6	180	15	30	15	40	80	Емтихан
9 модуль. Суықты өндіруге арналған жабдықтарды, желдету және кондиционерлеу жүйелерін есептеу және таңдау әдістерін негіздеу										
Ауаны шартқа сәйкестендіру және желдету	БеП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Тоназытқыш машиналар	БеП/ТК	5	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Тоңазытқыш қондырғылар	БеП/ТК	6	5	150	15	15	15	35	70	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба
Тоназытқыш қондырғыларды автоматтандыру	БеП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
АЖЖ элементтерімен тоназытқыш машиналарын құрастыру және есептеу негіздері	БеП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
Жасанды суықты өндіру және тұтынудың технологиясының негізі	БеП/ТК	7	5	150	15	30		35	70	Емтихан
10 Модуль. Жоғары және төмен температуралар, энергия үнемдейтін жабдықтар саласындағы энергетикалық жүйелердің жұмыс тиімділігінің техникалық-										

экономикалық негіздемесін жүргізу										
Кәсіпорын экономикасы	БП/ ЖООК	7	3	90	15	15		20	40	Емтихан
Дипломалды тәжірибесі	БеП/ТК	8	15	450						Практика бойынша қорытынды баға
Өндірістік практика III	БеП/ТК	8	15	450						Практика бойынша қорытынды баға
Қорытынды аттестаттау										
Дипломдық жоба		8	8	240						
Кешенді емтихан		8	8	240						

Коммерциялық емес акционерлік қоғамы
« Шәкәрім университеті»

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ДАМУ ЖОСПАРЫ

6B05303 «Техникалық физика»
(БББ атауы)
2025-2029 жылдарға

Семей 2025 ж.

№	Критерийлер	Күтілетін нәтижелер	Өлшем бірлігі	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029
Бағыт 1. Оқу-әдістемелік қамтамасыз ету							
1.1	Жұмыс берушілердің ұсыныстарын ескере отырып, кәсіптік стандарттар негізінде білім беру бағдарламасын жаңарту	Түлектердің тәжірибеге бағдарлануын арттыру және кәсіби құзыреттілігін дамыту мақсатында 6B05303 «Техникалық физика» білім беру бағдарламасына сараптама жүргізу	факт	Стандарт өзгерген кезде	Стандарт өзгерген кезде	Стандарт өзгерген кезде	Стандарт өзгерген кезде
1.2	Негізгі және кәсіби құзыреттерін, еңбек нарығының сұраныстарын дамытуға сәйкес элективті пәндер каталогтарын мониторингілеу және жаңарту	Еңбек нарығының сұраныстарына сәйкес түлектердің негізгі және кәсіби құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған элективті курстарды қосу арқылы білім беру бағдарламалары мазмұнының сапасын жақсарту.	факт	Жұмыс берушілердің өтініші бойынша	Жұмыс берушілердің өтініші бойынша	Жұмыс берушілердің өтініші бойынша	Жұмыс берушілердің өтініші бойынша
1.3	Оқу процесіне білім алушылардың танымдық белсенділігін, коммуникативтік қабілетін дамытуға ықпал ететін заманауи оқыту технологияларын енгізу	Танымдық белсенділікті дамытуға ықпал ететін жұмыстардың жаңалығы мен алуан түрлілігін ескере отырып, оқу пәндерін оқыту сапасын жетілдіру.	факт	+	+	+	+
1.3.1	6B05303 «Техникалық физика» білім беру бағдарламасы бойынша жаппай ашық онлайн курстарды (ЖАОК) оқу процесіне енгізу	Танымдық белсенділікті дамытуға ықпал ететін жұмыстардың жаңалығы мен алуан түрлілігін ескере отырып, оқу пәндерін оқыту сапасын жетілдіру.	бірлік	-	-	-	-

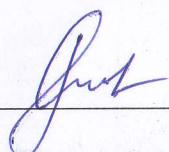
1.4	Әлеуметтік әріптестер мен жұмыс берушілерді білім беру бағдарламаларын әзірлеуге, іске асыру сараптамасына тарту	Нарықтың сұраныстары мен жұмыс берушілердің ұсынымдарын ескере отырып, іске асырылатын білім беру бағдарламаларының сапасын жақсарту	бірлік	2	2	2	2
1.5	Ағылшын тілінде элективті курстарды әзірлеу және енгізу	Оқу процесіне ағылшын тілінде пәндерді енгізу	бірлік	-	-	-	1
1.6	Оқу процесіне инновациялық технологияларды қолдану бойынша семинарлар мен дөңгелек үстелдер өткізу	Оқу процесіне инновациялық технологияларды енгізу	бірлік	-	1	1	1
1.7	Іске асырылатын БББ бойынша оқу, оқу-әдістемелік және ғылыми әдебиеттерді басып шығару	Білім беру бағдарламаларының іске асырылатын пәндері бойынша оқу-әдістемелік қамтамасыздандыруды жетілдіру	бірлік	-	-	1	1
1.8	Барлық деңгейдегі білім алушылар мен ПОҚ академиялық алмасуды дамыту мақсатында шетелдік және отандық серіктес жоғары оқу орындарымен шарттар жасасу	Барлық деңгейдегі білім алушылар мен профессорлық-оқытушылық құрамның академиялық алмасуын дамыту үшін шетелдік және отандық серіктес ЖОО-лардың базасын құру	бірлік	-	-	-	1
1.9	Серіктес жоғары оқу орындарынан білім алушыларды семестрге, қысқа мерзімді тағылымдамаларға, практикаға және т.б. оқуға шақыру	Білім беру бағдарламаларының Халықаралық танылуын дамыту, білім алушылардың академиялық ұтқырлық бағдарламаларын іске асыру	адам саны	-	-	1	1
1.10	ПОҚ мен білім алушылардың академиялық алмасудың халықаралық бағдарламаларына қатысуы	Ядролық технология бағыты бойынша білім беру бағдарламаларын іске асыратын шетелдік университеттермен халықаралық ынтымақтастықты дамыту	адам саны	-	-	1	1

1.11	ПОҚ және білім алушылардың шығыс академиялық ұтқырлығын Ядролық технологиялар және төмен температура техникасы мен физикасы бағыт бойынша дамыту	Шетелдік жетекші жоғары оқу орындарында ұқсас бағдарламаларды іске асыру тәжірибесін пайдалану негізінде білім беру бағдарламасын жетілдіру	адам саны	-	-	1	1
Бағыт 2. Профессор-оқытушылар құрамы							
2.1	5 жылда бір рет білім беру бағдарламаларын іске асыру үшін ғылыми-педагогикалық кадрлардың кәсіби деңгейін арттыру және даярлау	Республикалық және халықаралық деңгейде біліктілігін арттырудан өткен ПОҚ үлесі 20%-дан кем емес	адам саны	2	2	2	2
2.2	ПОҚ біліктілігін арттырудан, қайта даярлаудан, тағылымдамадан халықаралық деңгейде өтуі	ПОҚ біліктілігін арттыру, қайта даярлау, тағылымдамадан өту бағдарламасының кемінде 2 оқытушысының халықаралық деңгейде өтуі	адам саны	2	2	2	2
2.3	Web of Science және Scopus дерекқорларымен индекстелетін халықаралық басылымдарда ПОҚ еңбектерінің жарияланымдарын ілгерілету	ПОҚ жалпы санының кемінде 30% Web of Science және Scopus дерекқорларымен индекстелетін басылымдарда ғылыми зерттеулердің нәтижелерін жариялаған ПОҚ үлесін ұлғайту	%	30	30	30	30
2.4	Оқытушылық және ғылыми қызметке практикалық қызмет саласының мамандарын тарту	Практик-мамандардың білім беру бағдарламаларын іске асыруға қатысу (мамандардың кемінде 20%)	%	20	20	20	20
Бағыт 3. Білім беру бағдарламаларын интернационалдандыру							
3.1	Шетелдік жоғары оқу орындарымен халықаралық ынтымақтастық бойынша шарттар жасасу	Бірлескен жобаларды іске асыру, шетелдік әріптестермен ғылыми жарияланымдар дайындау, білім алушылардың ғылыми тағылымдамадан өтуі үшін базалар құру	бірлік	-	-	1	1

3.2	«6В05303 Техникалық физика» білім беру бағдарламасы бойынша оқу үшін шетелдік білім алушыларды тарту	Шетелдік білім алушылар санын ұлғайту	адам саны	-	-	1	1
3.3	Халықаралық әріптестермен бірлескен ғылыми-практикалық іс-шараларды ұйымдастыру	ПОҚ ғылыми және ғылыми-әдістемелік қызметінің тиімділігін арттыру, шетелдік әріптестермен тәжірибе алмасу	бірлік	1	1	1	1
3.4	Магистрлік жобалар мен диссертациялар бойынша дәрістер оқуға мен консультациялар беруге шетелдік мамандарды шақыру	Білім беру бағдарламаларын іске асыруда шетелдік мамандардың тәжірибесін енгізу негізінде білім беру бағдарламаларының мазмұндық компонентін жақсарту	бірлік	1	-	1	1
3.5	Білім беру бағдарламаларын іске асыруға неғұрлым білікті шетелдік мамандарды тарту мақсатында озық шетелдік ғылыми-білім беру ұйымдарымен ынтымақтастықты кеңейту	Жетекші жоғары оқу орындарының тәжірибесіне сәйкес негізгі және кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру	адам саны	1	-	1	1
Бағыт 4. Материалдық-техникалық қамтамасыз ету және цифрландыру							
4.1	Оқу аудиторияларын техникалық оқыту құралдарымен кезең-кезеңмен жабдықтау (проекторлар, панельдер, интерактивті және мультимедиялық тақталар, көпфункционалды құрылғылар, веб-камера, проекторға арналған экран және т.б.)	Кафедраға бекітілген оқу аудиторияларын техникалық оқыту құралдарымен жарактандыру (проекторлар, панельдер, интерактивті және мультимедиялық тақталар, көпфункционалды құрылғылар, веб-камера, проекторға арналған экран және т.б.)	бірлік	1	-	1	1

4.2	Білім беру процесін автоматтандыруды жүргізу (тестілеу, сессияны басқару, студенттер контингентінің қозғалысы, деканат, кафедра, ПОҚ жүктемесі, кесте, кітапхана, силлабустар)	Білім беру процесін автоматтандыру негізінде ақпаратты басқару (тестілеу, сессияны басқару, студенттер контингентінің қозғалысы, деканат, кафедра, ПОҚ жүктемесі, кесте, кітапхана, силлабустар)	факт	+	+	+	+
4.3	ПОҚ және білім алушылардың ғылыми зерттеулері нәтижелерінің толық мәтінді базасын, ПОҚ (мақалалар, монографиялар және т.б.) толықтыру	Ғалымдардың ғылыми еңбектері, ПОҚ және білім алушылардың зерттеулері, ПОҚ (мақалалар, монографиялар және т. б.) нәтижелерінің санын ұлғайту	бірлік	5	5	5	5
4.4	Ғылыми және оқу әдебиеті қорын, оның ішінде іске асырылатын білім беру бағдарламалары бойынша электрондық жеткізгіштерде кеңейту	Қазіргі заманғы білім беру және ақпараттық ресурстар негізінде, оның ішінде электрондық жеткізгіштерде білім беру бағдарламаларын іске асыруды қамтамасыз ету	%	10	10	10	10
4.5	Факультет сайтын толықтыру және жетілдіру мониторингі	Білім беру бағдарламаларын іске асырудың әртүрлі аспектілері бойынша факультет сайтын қалыптастыру	%	20	20	20	20

Құрастырған:

Кафедра меңгерушісі  Степанова О.А.

Мектеп Кеңесінің отырысында бекітілді
отырысының №10 хаттамасы, «13»05. 2025 ж