

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
М.ӘУЕЗОВ атындағы ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ

«БЕКІТЕМІН»

Басқарма төрағасы

Ректор

академик Қожағаров Д.П.

« 25 » 02 2021 ж.

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**7M07190 – Балқуы киын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы**

Тіркеу номері	-
Білім беру саласының коды мен жіктелуі	7M07- Инженерлік, өңдеуші және құрылыс саласы
Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі	7M071- Инженерия және инженерлік іс
Білім беру бағдарламаларының тобы	M097 Химиялық инженерия және процестер
Білім беру бағдарламасының түрі	қолданыстағы
ББХСЖ бойынша деңгейі	7
ҰБШ бойынша деңгейі	7
СБШ бойынша деңгейі	7
Оқу тілі	қазақ
Типтік оқу мерзімі	2 жыл
Оқу нысаны	Ғылыми-педагогикалық
Білім беру бағдарламасының еңбек сыйымдылығы, кем емес	120 кредит

Шымкент, 2021 ж.



Құрастырушылар:

Т.А.Ә.	қызметі	КОЛЫ
Есимов Б.О	ЦКЖШТ каф.меңг.г-м.ғ.д., профессор	
Таймасов Б.Т.	т.ғ.д., ЦКЖШТ каф. профессор	
Адырбаева Т.А.	т.ғ.к., ЦКЖШТ каф. доцент	
Дубинина Е.С.	т.ғ.к., ЦКЖШТ каф.доцент	
Тлегенова З.Ж.	МХТ-19-8нк тобы	
Сухов Р.В.	"Евро Кристалл" ЖШС, бас директор (Шымкент қ.)	
Битемиров К.М.	"Зерде-Керамика" ЖШС ", бас директор (Шымкент қ.)	
Сейтжанов Б.Т.	«Стандарт Цемент» ЖШС, : директор, т.ғ.д (Шымкент қ.)	
Шишка Збигнев	Қазақстандағы HeidelbergCement компанияның «Шымкентцемент» АҚ, бас директор	
Айдосов Ш.И	" Сайрам кірпіш зауыты" ЖШС директор	

Білім беру бағдарламасы «Химиялық инженерия және биотехнология» жоғары мектебінің инновациялық технологиялар бойынша оқыту және әдістемелік қамтамасыз ету комитетінде қаралды, «  » 08 2021 ж. № 7 хаттама.

ӘК (комитет) төрағасы Айтқұлова Р.Ә.

М.ӘУЕЗОВ атындағы ОҚУ КЕАҚ Оқу-әдістемелік Кеңесінің мәжілісінде талқыланып, бекітуге ұсынылды  
23.08.2021 ж. № 5 хаттама.

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді  
«25» 08 2021 ж. № 5 хаттама.

Білім беру бағдарламасы серіктес жоғары оқу орны - Томск Ұлттық зерттеу политехникалық университетінің қатысуымен әзірленді

## СОДЕРЖАНИЕ

Кіріспе	4
1. Білім беру бағдарламасының ПАСПОРТЫ	6
2. БББ бойынша оқу нәтижелері	8
3. БББ түлегінің құзыреттілігі	9
4. Жиынтық кесте игерілген кредиттердің көлемін көрсететін білім бер бағдарламасының модульдері бөлінісінде	10
5. Пәндер туралы мәліметтер	11
Келісу парағы	17
1-қосымша. Жұмыс берушінің пікірлері	18
2-қосымша. Сараптамалық қорытынды	20

## Введение

### 1. Область применения

ҚР Білім және ғылым министрлігінің М.ӘУЕЗОВ атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінде коммерциялық емес акционерлік қоғамы «7M07190 – Балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша ғылыми - педагогикалық бағыттағы магистрлерді дайындауды жүзеге асыруға арналған.

### 2. Нормативные документы

Қазақстан Республикасының Заңы "Білім туралы" (04.07.2018 ж. өзгерістер мен толықтырулармен));

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы №595 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары);

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы.;

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітілген;

"Құрылыс индустриясы" саласының салалық біліктілік шеңбері тау-кен металлургия, химия, құрылыс индустриясы және ағаш өңдеу, Жеңіл өнеркәсіп және машина жасау үшін әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссия отырысының 2016 жылғы "16" тамыздағы № 1 хаттамасымен бекітілді.

"Педагог" кәсіби стандарты ("Атамекен" ҚР Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасының 2017 жылғы 8 маусымдағы №133 бұйрығына қосымша).

### 3. Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы

Білім беру бағдарламасының мақсаты университет миссиясымен келісілген және еліміздің алдыңғы қатарлы білімі, кәсіпкерлік дағдылары бар, үш тілді (мемлекеттік, орыс, ағылшын) еркін меңгерген, концептуалды, аналитикалық және логикалық ойлау дағдыларын көрсететін зияткерлік элитасын дайындауға, ұлттық және интернационалдық ұжымдарда жұмыс істеуге қабілетті, өмір бойы оқу стратегиясын игеретін кәсіби қызметтегі шығармашылық көзқарас қалыптастыруға бағытталған.

Білім беру бағдарламасы Дублин дескрипторларына сәйкес әзірленген, ҚР Ұлттық біліктілік шеңберінің 7 деңгейімен, жоғары білім берудің еуропалық кеңістігінің біліктілік шеңберінің 2 циклімен (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area), сондай-ақ өмір бойы білім беруге арналған Еуропалық біліктілік шеңберінің 7 деңгейімен (The European Qualification Framework for Lifelong Learning) Үйлестірілген.

Білім беру бағдарламасы стейкхолдерлер талаптарын ескере отырып түзетілген ғылыми-зерттеу, практикалық және кәсіпкерлік қызметтің қажетті түрлерімен байланысты кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру арқылы кәсіби және әлеуметтік тапсырысқа бағытталған.

«7М07190 – Балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы»

Қазақстан Республикасында осы магистрлік ББ тек қана ОҚМУ-да жүзеге асырылады. 2015 жылдан бастап ҚР БҒМ мемлекеттік лицензиясы негізінде бұйрық № 1065 және;

Білім беру сапасын қамтамасыз ету бойынша тәуелсіз Қазақстандық Агенттікпен 2017ж

ББ "Инженерия және инженерлік Іс" бағыты бойынша кәсіби мамандарды, жетекшілерді, оқытушыларды дайындауға бағытталған",

- бітіруші кафедрада заманауи жабдықтармен және аспаптармен жабдықталған арнайы зертханалар жұмыс істейді;

- "Шымкентцемент" АҚ, "Стандартцемент" ЖШС (Шымкент қ.), "Sas-Tobe Technologies" ЖШС, "Семей цемент зауыты" ЖШС, "Семей АЦИ зауыты" ЖШС, "Алматы керамика зауыты" ӨК ЖШС, "Зерде Керамика" ЖШС, "Бритекс лайн" ЖШС, "Рауан" ЖШС, "Евро Кристалл" ЖШС (Шымкент қ.), "QAZAQ GLASS COMPANY" ЖШС ("Алматы стекло" ЖШС, Алматы қ.) және т. б. саланың өнеркәсіп кәсіпорындарымен жемісті шығармашылық байланыстары бар.

- кафедраның ғылыми байланыстары кең-Bauhaus-Universität Weimar және Technische Universität München (Германия); Д. И. Менделеева (Мәскеу қ.), Томск политехникалық ұлттық зерттеу университеті және Белгород мемлекеттік технологиялық университеті. В. Г. Шухова (Ресей); Ташкент химия-технологиялық институты (Өзбекстан) және т. б.

- дәріс оқу және ғылыми кеңес беру үшін сала кәсіпорындарының жетекші мамандарын және шетелдік ғалымдарды шақыру кеңінен қолданылады;

Магистратурада оқытудың типтік мерзімі ғылыми-педагогикалық бағытта - екі жыл.

Білім беру бағдарламасы Болон процесі, студентке орталықтанған оқыту, қол жетімділік және инклюзивтілік принциптерін қолдана отырып, білім беру процесін ұйымдастыру арқылы оқу нәтижелеріне қол жеткізуге бағытталған, ол түлектердің техникалық ғылымдар магистрінің құзыреттілігін, стандартты емес ойлау қабілетін және батыл өзіндік шешімдерді меңгеруін қамтамасыз етеді.

Бағдарлама бойынша оқыту нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі:

- аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар, оқытудың инновациялық технологияларын, ғылымның, технологиялардың және ақпараттық жүйелердің жаңа жетістіктерін қолдана отырып тәжірибелік және зертханалық сабақтар;

- аудиториядан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы, оның ішінде оқытушының басшылығымен жеке кеңес беру;

- педагогикалық және зерттеу тәжірибелерін өткізу, магистрлік диссертацияларды орындау.

- магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ): білім алушының өзіндік ғылыми жұмысы, соның ішінде магистрлік диссертацияны орындау және ғылыми тағылымдама, соның ішінде шетелдік университеттер мен ғылыми ұйымдарда.

#### **4. Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар**

ҚР Білім және ғылым министрлігінің 31.10.2018ж. №600 (өзгеріс енгізілді - 08.06.2020 No 237) бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары білімнен кейінгі білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына сәйкес белгіленген

## **1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ**

### **1.1 Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері**

БББ мақсаты: минералдық тұтқыр материалдар, керамика және шыны технологиясы саласында жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми сала үшін ғылыми және педагогикалық кадрларды даярлау

БББ міндеттері:

- ғылыми таным методологиясы, педагогикалық ғылым және қызмет саласында теориялық білімді қалыптастыру; инновациялық білім беру технологияларын қолдана отырып, бейіндік пәндерді оқытудың практикалық дағдыларын дамыту;

- ББ түлегінің лауазымдары мен біліктілік тізіміне сәйкес балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы кәсіби қызмет үшін оқу, ғылыми-зерттеу, технологиялық үдерістерді жоспарлау, ұйымдастыру және басқару дағдыларын қалыптастыру;

- ғылыми-зерттеу ойлауын дамыту, физика-химиялық талдаудың қазіргі заманғы әдістерін, силикатты материалдардың инновациялық технологияларын қолдана отырып ғылыми-зерттеу жұмысының дағдыларын қалыптастыру;

- шикізатты, өндіріс тәсілдерін, минералдық тұтастырғыш материалдардың, керамиканың, шынының, ситалдардың, жылу және дыбыс окшаулағыш материалдардың құрылымы мен қасиеттерін реттеудің теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру; дайын өнімнің физикалық-механикалық көрсеткіштерін анықтау;

- еңбек нарығында бәсекеге қабілетті, креативті ойлауға, кәсіби салада жеке және ұжымда, оның ішінде интернационалдық ортада тиімді жұмыс істеуге қабілетті техникалық ғылымдар магистрлерін дайындау; өзгермелі жағдайларға табысты бейімделу, өз бетінше білімді кеңейту және терендету, докторантурада білімді жалғастыру

### **1.2 біліктілік пен лауазымдар тізбесі**

«7M07190 – Балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасының түлегіне "техника ғылымдарының магистрі" дәрежесі беріледі.

"Басшылардың, мамандардың және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығына" сәйкес (Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2012 жылғы 21 мамырдағы № 201-ө-м Бұйрығы, 17.04.2013 ж. . Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитетінің 2017 жылғы 11 мамырдағы № 130-од бұйрығымен бекітілді және қолданысқа енгізілді):

- ұйымдарда маман (саланың өнеркәсіптік кәсіпорындарында): инженер, инженер-конструктор, инженер-зертханашы, сапа жөніндегі инженер, ғылыми-техникалық ақпарат жөніндегі инженер, өндірісті басқаруды ұйымдастыру жөніндегі инженер, еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау жөніндегі инженер, патенттік және өнертапқыштық жұмыс жөніндегі инженер, өндірісті дайындау жөніндегі инженер, инженер-технолог;

- басшылық етуші, ғылыми және техникалық қызметкерлердің жалпы ғылыми-зерттеу, конструкторлық, технологиялық, жобалау және іздестіру ұйымдарының инженер; сарапшы;

- жобалау, конструкторлық, технологиялық және іздестіру ұйымдарының басшы және техникалық қызметкерлері: инженер-жобалаушы, сарапшы

"Салалық біліктілік шеңберіне" сәйкес (тау-кен металлургия, химия, құрылыс индустриясы және ағаш өңдеу, Жеңіл өнеркәсіп және машина жасау үшін әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу және әлеуметтік әріптестік жөніндегі салалық комиссия отырысының 2016 жылғы 16 тамыздағы №1 хаттамасымен бекітілген) ":

- өндіріс бастығы, жетекші конструктор, жетекші дизайнер (аралас мамандықтар - суретші, инженер-химик, инженер-эколог, материалтану жөніндегі инженер).
- техникалық директор; бас механик; даму жөніндегі директор;
- кәсіпорын президенті; бас директор

"Педагог қызметкерлер мен оларға теңестірілген тұлғалардың лауазымдарының үлгілік біліктілік сипаттамаларына" сәйкес (ҚР Білім және ғылым министрінің 2009 жылғы 13 шілдедегі №338 бұйрығы) ББ түлегі жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында (техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру жүйесі) жұмыс өтіліне талап қойылмайды: арнайы пәндер оқытушысы; өндірістік оқыту шебері.,

### **1.3 Білім беру бағдарламасы түлектерінің біліктілік сипаттамасы**

#### **1.3.1 кәсіби қызмет саласы**

БББ түлектерінің кәсіби қызмет саласы:

- саланың өнеркәсіптік кәсіпорындары;
- ғылыми орталықтар, ғылыми-өндірістік бірлестіктер, ғылыми-зерттеу, конструкторлық, технологиялық, жобалау және іздестіру ұйымдары және саланың басқа да ғылыми ұйымдары;
- сараптау-талдау орталықтары, сала тауарларын сертификаттау (сараптау) жөніндегі зертханалар;
- жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары (техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру жүйесі), бейіндік бағыттағы кәсіптік-техникалық оқу орындары

#### **1.3.2 бітірушінің кәсіби қызметінің объектілері**

БББ түлектерінің кәсіби қызметінің объектілері:

- мамандандырылған деректер базасы, кәсіби қызмет саласындағы ғылыми-техникалық ақпарат;
- силикатты материалдардың техникалық сипаттамалары, оларға қойылатын қолданыстағы стандарттардың талаптары: цемент, хризотилцементті бұйымдар, гипсті байланыстырғыш, әк тұтқырғыш, құрғақ құрылыс қоспалары; фарфор, электротехникалық фарфор, фаянс, отқа төзімділер, қышқылға төзімділер, керамикалық плиткалар, керамогранит, жабынқыш, керамзит, керамикалық кірпіштер мен тастар; ыдысты және табақты шыны, хрусталь, сұйық шыны, шыны талшық, пеностекло, тас құю, ситаллдар; техникалық кристалдар, зергерлік тастар;
- силикатты материалдар өндірісінің шикізат ресурстары (химиялық-минералогиялық құрамы, минералдық және техногендік шикізаттың қасиеттері);
- баяу балқитын металл емес және силикатты материалдардың химиялық технологиясының процестері;
- технологиялық және өндірістік үдерістерді жобалау әдістері, силикатты материалдарды шығару кезінде ресурстарды және персоналды басқару;
- өнеркәсіптік жағдайларда силикатты материалдар өндірісінің технологиялық процесін ұйымдастыруды басқару.
- оқу және зерттеу үдерісін ұйымдастыруды басқару (ғылыми-зерттеу және педагогикалық жұмыс.
- зерттеу институттарындағы ғылыми-зерттеу қызметі,
- оқу үдерісі, студенттер, жоғары оқу орындарында, білім беру ұйымдарында оқытудың инновациялық технологиялары;



### **1.3.3 кәсіби қызмет пәні**

БББ бакалаврының кәсіби қызметінің пәні:

- силикатты материалдарды өндіруге (синтездеуге) жарамдылығын анықтау мақсатында минералдық және техногендік шикізаттың заттық құрамы мен қасиеттерін зерттеу;
- массалар (шикізат) құрамын іріктеу, силикатты материалдар өндірісінің технологиялық процестерін оңтайландыру бойынша зерттеулер;
- қолданыстағы стандарттардың талаптарына сәйкес силикатты материалдардың техникалық сипаттамаларын анықтау;
- технологиялық процестер мен жабдықтарды жетілдіру; саланың жұмыс істеп тұрған өндірістерін жаңғырту;
- эксперименттік зерттеу нәтижелерін өңдеу, қорыту және талдау;
- өнеркәсіптік кәсіпорындар жағдайында силикатты материалдарды өндіру процесін жобалау және ұйымдастыру
- проблемалық өндірістік жағдайларды талдау және шешу;
- өндірістік процесті басқару және реттеу;
- силикатты материалдар өндірісінің экологиялық қауіпсіздігін бағалау;
- бейіндік пәндерді оқыту.

### **1.3.4 кәсіби қызмет түрлері**

7М07190- «Балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша техника ғылымдарының магистрі Кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындай алады::

- ұйымдастыру - басқарушылық;
- өндірістік-технологиялық;
- есептік-жобалық;
- ғылыми-зерттеу;
- сервистік-пайдалану;
- педагогикалық.

## **2. Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелері**

PO1 Ғылыми таным методологиясының теориялық негіздерін және педагогикалық ғылымның кәсіби қызметінде, оның ішінде ағылшын тілінде білімдерін қолдану; инновациялық және қашықтықтан білім беру технологияларын қолдана отырып, оқу сабақтарын ұйымдастыру және өткізу

PO2 Силикатты материалдар өндірісін минералды-шикізатпен қамтамасыз ету туралы теориялық мәліметтерді жинақтау, шикізаттың химиялық-минералогиялық құрамы мен қасиеттерін кешенді зерттеу негізінде өндірістің нақты түрлері үшін шикізат таңдауды негіздеу

PO3 Силикатты материалдарды физика-химиялық талдау және эксперименттік зерттеу әдістерін негізді таңдау және қолдану патенттік зерттеулерді орындау

PO4 Кәсіби қызмет саласында силикатты материалдар технологиясының физика-химиялық негіздері, инновациялық технологияларды қолдану

PO5 Өндірістің технологиялық процестерін басқару, алдын ала берілген қасиеттері бар минералды тұтқыр материалдарды, керамиканы, шыныны, ситалдарды, жылу және дыбыс оқшаулағыш материалдарды синтездеу мақсатында құрылымды реттеу

PO6 Ғылыми зерттеу бағытын таңдауды негіздеу; ҒЗЖ жоспарлау, ұйымдастыру және орындау дағдыларын меңгеру



PO7 Сыни талдау негізінде диссертация, мақала, есеп, сараптамалық қорытынды түрінде Эксперименталды-зерттеу және талдау жұмыстарының нәтижелерін жалпылау, өз зерттеулерінің нәтижелерін жария қорғау

PO8 Жаңа проблемалар мен жағдайларды шешуде креативті ойлауды және шығармашылық көзқарасты, жүйелік-аналитикалық ойлауды көрсету; кәсіби салада жеке және ұжымда, оның ішінде интернационалдық ортада тиімді жұмыс істеу; күнделікті кәсіби қызметке және докторантурада білімін жалғастыруға қажетті білімді өз бетінше кеңейту және тереңдету

### **3 БББ ТҮЛЕКТЕРІНІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІ**

#### **3.1 БББ бойынша оқуды табысты аяқтау бітірушінің келесі негізгі құзыреттерін қалыптастыруға ықпал етеді:**

##### ***Негізгі құзыреттер (НҚ):***

(НҚ1) тілдік және компьютерлік

- кәсіби салада шетел тілінде қарым-қатынастың негізгі дағдыларын ауызша және жазбаша түрде, медиацияны және мәдениетаралық түсінуді меңгеру қабілеті; жұмыс істеу, бос уақыт және коммуникация үшін қазіргі заманғы ақпараттық және цифрлық технологияларды сенімді және сыни пайдалану қабілеті, компьютер арқылы ақпаратты пайдалану, қалпына келтіру, бағалау, сақтау, таныстыру және алмасу дағдыларын меңгеру, Интернет арқылы кәсіби қызмет саласында ынтымақтасатын желілерге қатысу қабілеті.;

(НҚ2) техникалық

-техникалық пәндерді оқу кезінде, кәсіптік қызметте алынған білім беру потенциалын, білімі мен тәжірибесін қолдану және оларды стандартты емес проблемалық жағдайларды талдау және шешу үшін пайдалану қабілеті; химия-технологиялық процестерді жүзеге асыру қабілеті, оларды өндірістік жағдайларда алу және сынаудың жаңа тәсілдерін әзірлеу қабілеті; докторантурада білім алуды жалғастыру және кәсіби қызмет үшін қажетті білімді жаңарту және тереңдету қабілеті;;

(НҚ3) экономикалық және кәсіпкерлік

- сыни ойлау, интерпретация, креативті талдау, қорытынды шығару, бағалау дағдыларын меңгеру; кәсіби міндеттерге қол жеткізу үшін ғылыми жобаларды басқару, персоналды басқару, кәсіпкерлік дағдыларды көрсету; компромисттерді табу, өз пікірін ұжымның пікірімен сәйкестендіру; іскерлік этика нормаларын меңгеру; кәсіби және жеке тұлғалық Өсуге ұмтылу; командада жұмыс істеу, өз көзқарасын дұрыс қорғау, жаңа шешімдер ұсыну; басқа индивидтерге қатысты толеранттылықты көрсету.;

(НҚ4) зерттеу

-өткізілетін ғылыми зерттеулерді ғылыми, патенттік және маркетингтік қолдау мақсатында қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық ақпаратқа егжей-тегжейлі талдау жүргізу қабілеті; ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін ғылыми жарияланымдар түрінде қорыту қабілеті, пікірталас барысында өз ұстанымын қорғау және белгісіздік пен қауіп жағдайында кәсіби сипаттағы шешімдер қабылдау қабілеті.;

##### ***Кәсіби құзыреттер (КҚ):***

КҚ1 инновациялық білім беру технологияларын қолданумен, соның ішінде қашықтықтан оқыту технологияларын қолданумен бейіндік пәндер бойынша оқу

сабақтарын ұйымдастыру және өткізу қабілеті

КҚ студенттердің оқу-ұйымдастыру, оқу-әдістемелік және тәрбие үдерістерін, ғылыми іс-әрекет процесін басқару, студенттердің кәсіби практикасын ұйымдастыру және өткізу қабілеті

КҚ 3 ҒЗЖ өз бетінше немесе ғылыми ұжым құрамында жоспарлау, ұйымдастыру және орындау қабілеті; заманауи ақпараттық технологияларды тарта отырып, ақпараттық-аналитикалық және ақпараттық-библиографиялық жұмыстарды жүргізу

КҚ 4 қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың құрылымы мен қасиеттерін қалыптастыру үшін физика-химиялық процестерді басқару, алдын ала берілген қасиеттері бар силикатты материалдардың синтезі бойынша ҒЗЖ орындау, ғылыми тұрғыдан зерттеу әдістері мен нәтижелерін таңдауды негіздеу қабілеті

КҚ 5 шешендік өнер, ауызша және жазбаша түрде зерттеу нәтижелерін дұрыс және логикалық ресімдеу қабілеті; кәсіби салада, интернационалдық ортада тиімді жұмыс істеу; өндірісті басқару, докторантурада оқуды жалғастыру

### 3.2 модульдердің қалыптасатын құзыреттіліктерімен жалпы ББ бойынша оқыту нәтижелерінің арақатынасы матрицасы

	ББ1	ББ2	ББ3	ББ4	ББ5	ББ6	ББ7	ББ8
НҚ 1	+							+
НҚ 2	+	+	+	+	+	+	+	+
НҚ 3								+
НҚ 4		+	+	+	+	+	+	
КҚ 1	+							
КҚ 2	+							+
КҚ 3		+	+	+	+	+	+	+
КҚ 4		+	+	+	+	+	+	+
КҚ 5							+	+

## 4. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕРІ БӨЛІНІСІНДЕ ИГЕРІЛГЕН КРЕДИТТЕРДІҢ КӨЛЕМІН КӨРСЕТЕТІН ЖИЫНТЫҚ КЕСТЕ

Оқу курсы	Семестр	Игерілетін модульдер саны	Оқытылатын пәндер саны			Кредиттер саны KZ					Барлығы сағатпен МК	Барлығы кредит KZ	Саны	
			ОК	ЖООК	ТҚ	Теориялық оқу	Педагогикалық іс-тәжірибе/	Зерттеу іс-тәжірибесі	тәжірибесі	Қорытынды аттестация			экз	диф. зачет
1	1	4	-	5	2	28	-	-	2	-	900	30	7	1
	2	4	-	1	4	20	8	-	2	-	900	30	4	2
2	3	2	-	-	3	16	-	12	2	-	900	30	3	2
	4	1	-	-	-	-	-	-	18	12	900	30		1
Жалпы			-	6	9	64	8	12	24	12	3600	120		6

## 5. Пәндер туралы мәліметтер

Модуль атауы	ЦИКЛ	ВК/ КВ	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кредит саны	Формируе- мые ББ (коды)
Модуль научно-педагогической подготовки	БД	ВК	Ғылым тарихы мен философиясы	Жаратылыстану және техникалық ғылымдар тарихы мен философиясын, мәдениет пен өркениеттегі жаңа еубБпалық ғылымды, ғылыми таным құрылымын, нақты ғылымның философиялық мәселелерін, ХХІ ғасырдың коммуникативтік технологияларын және олардың қазіргі ғылымдағы рөлін жинақтайды. Жаратылыстану және техникалық ғылымдардың қазіргі өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелерін шешу жолдарын анықтайды, сыни ойлау мен логиканы дамытады.	4	ББ1,
	БД	ВК	Шет тілі (Кәсіби)	Шет тілінде ауызша қарым-қатынас дағдыларын, мәдениетаралық құзыреттіліктерді, бизнес-хат-хабармен алмасу дағдыларын жақсартады, шет тілінде техникалық мәтіндерді оқуды көрсету, ғылыми тақырыптарға жазбаша хабарламаларды дайындау: ғылыми баяндама, презентация, дикуссиялар, шет тілінде ғылыми зерттеу тақырыбы бойынша тезистер мен мақалалар, ғылыми мәтінді аннотациялау, түйіндеме құрастыру.	4	ББ1 ББ8
	БД	ВК	Басқару психологиясы	Жоғары білікті мамандардың кәсіби қызметіне қажетті қазіргі заманғы психологиялық ғылымның негізгі және принциптерін жинақтайды. Фундаменталды психологиялық ұғымдар бойынша ғылыми-теориялық дүниетанымды, жеке тұлғаны психологиялық зерттеудің дағдылары мен іскерлігін қалыптастырады, эксперименталды – психологиялық зерттеудің негізгі әдістерімен және Психокоррекциялық жұмыстың бағыттарымен, ұжымдағы жанжалдарды басқарумен, стрессстермен және оларды шешу әдістерімен таныстырады.	4	ББ1, ББ8
Оқытудың әдістемелік негіздері	БД	ВК	Жоғары мектеп педагогикасы	Жоғары білім берудің заманауи парадигмаларын, Қазақстандағы жоғары кәсіптік білім беру жүйесін жинақтайды. Оқытудың кредиттік жүйесін, жаңа әдістер мен формаларды меңгеруге мүмкіндік береді оқытудың кредиттік жүйесін, болашақ мамандарды даярлауда оқытудың жаңа әдістері мен нысандарын, көшбасшылық қасиеттері бар маманның тұлғасын тәрбиелеу мен қалыптастыру дағдыларын қалыптастырады.	4	ББ1
	ПД	ВК	Бейіндік пәндерді оқыту әдістемесі	Бейіндік пәндер бойынша оқу сабақтарын ұйымдастырудың әдіснамалық негіздері саласында теориялық білімді қалыптастырады, бейіндік пәндерді оқытудың инновациялық және қашықтықтан білім беру технологияларын қолдана білу, Оқу-әдістемелік үдерістерді басқара білу. Бейіндік пәндер бойынша оқу сабақтарын ұйымдастыру мен өткізудің практикалық дағдыларын қалыптастырады	5	ББ1, ББ4, ББ8
	БД	ВК	Педагогикалық тәжірибе	Магистранттың дәріс дайындауға қатысуы; зертханалық, практикалық сабақтарды дайындау және өткізу; кейстерді, тәжірибелік жұмыстарға арналған материалдарды дайындау, есептер құрастыру; курстық жұмыстарды, практика	4	ББ1, ББ4, ББ8

				бойынша есептерді тексеруге қатысу. Жоғары мектеп оқытушысының кәсіби дағдыларын қалыптастырады және дамытады; педагогикалық шеберлікті, оқу-тәрбие және оқытушылық жұмысты өз бетінше жүргізу іскерліктері мен дағдыларын меңгеруге мүмкіндік береді.		
Ғылыми зерттеу әдіснамасы	БД	КВ	Силикатты өндірістерді минералдық-шикізаттық қамтамасыз ету	Қазақстан Республикасы үшін басым құрылыс материалдарын және оларды минералдық-шикізаттық қамтамасыз етуді - құрылыс материалдарын өндіруде басым қызмет түрлерін; басым құрылыс тауарларын; басым құрылыс материалдары өндірісін минералдық-шикізаттық қамтамасыз етуді сипаттайды. Шикізат материалдарының қорларын, сапалық көрсеткіштерін талдау, жинақтау, олардың силикатты материалдардың нақты түрлерін өндіру үшін жарамдылығын бағалау дағдыларын қалыптастырады	4	ББ2, ББ4
	БД	КВ	Минералдық және техногендік шикізатты кешенді пайдалану	Рассматривает основные виды минерального и техногенного сырья с целью обеспечения производств тугоплавких неметаллических и силикатных материалов качественным и доступным сырьем; формирует навыки научно-исследовательского мышления по комплексному использованию сырьевых материалов и отходов промышленности в производстве силикатных материалов.		ББ2, ББ4
	БД	КВ	Силикатты материалдарды Талдаудың физика-химиялық әдістер	Силикатты материалдарды Талдаудың физика-химиялық әдістері - рентгенофазды талдау; дифференциалды-термиялық талдау; Минералды шикізатты, материалдар мен олардың негізіндегі бұйымдарды минералдандырылған-петрографиялық талдау әдістері; электрондық микроскопия; спектроскопия туралы теориялық мәліметтерді қорытады. ФХМА әдістерін негізді таңдау дағдыларын қалыптастырады. минералдық шикізатты, материалдар мен олардың негізіндегі бұйымдарды кешенді физика-химиялық зерттеулерді практикалық қолдану.	7	ББ2, ББ3, ББ6
	БД	КВ	Теориялық және эксперименттік силикатты материалдарды зерттеу әдістері	Силикатты материалдарды зерттеудің теориялық және тәжірибелік әдістерін - зерттеудің рентгенографиялық әдістерін; талдаудың термиялық әдістерін; оптикалық микроскопия; зерттеудің спектралды әдістерін; электрондық микроскопия; зонды микроскопия, рентгенооптикалық зерттеу әдістерін; Ұнтақ тәрізді материалдардың дисперсиялығын анықтау әдістерін; материалдардың кеуектілігін зерттеу әдістерін қорытады. Силикатты материалдарды зерттеудің кешенді физикалық, физика-химиялық әдістерін практикалық қолдану дағдыларын қалыптастырады.	7	ББ2, ББ3, ББ6
	БД	КВ	Силикатты материалдарды патенттік зерттеу	Өнертабысқа өтінімді жасау және ресімдеу кезінде ғылыми-техникалық ақпарат, жіктеу индекстері, патенттік зерттеулер, материалдардың ақпараттық мазмұны туралы теориялық мәліметтерді қорытады. Жіктеме индекстерін анықтау, патенттік-ақпараттық іздестіруді орындау, патенттік және ғылыми-техникалық құжаттаманы іріктеу және талдау; өнертабыстарға өтінімдерді, ғылыми-зерттеу жұмысы туралы есептерді жасау және ресімдеу практикалық дағдыларын қалыптастырады	4	ББ3, ББ4, ББ6
	БД	КВ	ҒЗЖ ұйымдастыру және орындау	Ғылыми-зерттеу жұмыстарын (ҒЗЖ) ұйымдастыруға және орындауға қойылатын жалпы талаптарды; ҒЗЖ орындау және қабылдау тәртібін; ҒЗЖ орындау		ББ3, ББ4, ББ6

				кезендерін, оларды орындау және қабылдау ережелерін; ҒЗЖ ұйымдастыру және орындау процесінде құжаттарды әзірлеу, келісу және бекіту тәртібін; ҒЗЖ нәтижелерін іске асыру тәртібін; ҒЗЖ туралы есептерге қойылатын талаптарды (құрылымы және ресімдеу ережесі) қорытындылайды. ҒЗЖ орындау дағдыларын қалыптастырады		
	ПД	КВ	Тұтастырғыш материалдар технологиясының физика-химиялық негіздері	Гипс, әк және магнезиалды байланыстырғыштар өндірісінің технологиясын қорытады; шикізатты өндіру және ұсақтау, шикіқұрам дайындау, Клинкерді, гипс пен әкті күйдіру процестерін сипаттайды; әкті сөндіру; портландцемент өндірісінің қазіргі заманғы сызбаларын іске асыру, шикізат ұнтақтау және шикізат ұнын дайындау, клинкерді күйдіру, салқындату, цемент ұнтақтау, құрғақ құрылыс қоспаларын, жұқа тартылған байланыстырғыш, хризотилцементті және гипсобетонды бұйымдарды өндіру. Тұтастырғыш материалдар технологиясының физика-химиялық негіздерін талдау және қорыту дағдыларын қалыптастырады	5	ББ3, ББ4, ББ5
	ПД	КВ	Керамика технологиясының физика-химиялық негіздері	Керамика технологиясы үшін елеулі маңызы бар гетерогенді жүйелердің жай-күйінің диаграммалары; керамиканың құрылысы мен қасиеттері, ториялар және Шикізатты ұсақтау процестерінің тәжірибесі, бұйымдарды қалыптау әдістері, Керамикалық материалдарды термиялық өңдеу кезіндегі жоғары температуралы процестер туралы теориялық мәліметтерді қорытады. Силикатты жүйелер жағдайының диаграммаларымен жұмыс істеу, керамикалық материалдардың құрылымы мен қасиеттерін зерттеу дағдыларын қалыптастырады		ББ3, ББ4, ББ5
	ПД	КВ	Шыны және ситалл технологиясының физика-химиялық негіздері	Силикатты жүйелердегі шыны мен ситаллдарды дайындау технологиясы үшін маңызды шынылардағы фазалық тепе-теңдік және кристалдану туралы теориялық мәліметтерді қорытады; шыны технологиясы процестерінің физикалық-химиялық негіздерін, шыны қайнатудың физикалық-химиялық негіздерін қорытады. Силикатты жүйелердің жай-күйінің диаграммаларымен, шыны мен шихта құрамын, олардың химиялық құрамы бойынша шынылардың қасиеттерімен жұмыс істеу дағдысын қалыптастырады		ББ3, ББ4, ББ5
			Зерттеу практикасы	Кәсіби білімді қалыптастырады және дамытады, ББ бағытындағы пәндер мен Арнайы пәндер бойынша алынған теориялық білімді бекітеді; мамандандырылған даярлықтың таңдалған бағыты бойынша қажетті кәсіби құзыреттілікті меңгеруге мүмкіндік береді; магистрлік диссертацияны дайындау үшін нақты материалдарды жинау. Теориялық және практикалық білімді кеңейтеді және бекітеді, практикалық дағдыларды игеру және жетілдіру, болашақ кәсіби қызметке дайындық.	7	ББ2, ББ3 ББ4, ББ5, ББ6, ББ7
Ғылыми-технологиялық модуль	ПД	КВ	Тұтастырғыш материалдардың инновациялық технологиялары	Портландцемент өндірісінің инновациялық технологияларын қарастырады сипаттайды. Энергия және ресурс үнемдеу мәселелерін бағалайды және қалдықтарды, құрамында көмір бар материалдарды кәдеге жаратудың жолдары мен әдістерін, клинкер құру процестерін қарқынды әдістерін, цементті тарту процестерін, гипс, әк, магнезиалды Тұтқыр және бұйымдар өндірісінің инновациялық технологияларын қарастырады. Тұтқыр материалдарды алу үшін инновациялық құрамдарды және технологияларды есептеу дағдыларын қалыптастырады.	5	ББ4, ББ5, ББ7



	ПД	КВ	Керамиканың инновациялық технологиялары	Керамикадағы нанотехнологиялар туралы теориялық мәліметтерді жинақтайды( наноқұрылымдарды синтездеудің физикалық және химиялық әдістері), техникалық керамика және биокерамика (БИОС сыйысымды нанокерамика) технологияларын сипаттайды. Керамикалық өндірістің жаңа технологиялары саласында теориялық және эксперименттік зерттеулерді орындау дағдыларын қалыптастырады		ББ4, ББ5, ББ7
	ПД	КВ	Шыны мен ситалдардың инновациялық технологиялары	Шыны және шыны кристалды материалдардың нанотехнологиялары туралы теориялық мәліметтерді жинақтайды (наноқұрылымдарды синтездеудің физикалық және химиялық әдістері), техникалық шыны және биоситалдар технологиясын сипаттайды. Шыны мен ситалдардың жаңа технологиялары саласында теориялық және эксперименттік зерттеулерді орындау дағдыларын қалыптастырады		ББ4, ББ5, ББ7
	ПД	КВ	Алюмосиликатты байламдар мен фосфатты цементтердің химиясы мен технологиясы	Фосфатты жүйелердегі тұтқыр қасиеттер синтезінің заңдылықтарын қорытады, технологиялық және қасиеттерді басқару принциптерін қарайды – талдайды, фосфатты жүйелердің заттық құрамын кеңейту мүмкіндігін көрсетеді, табиғи және технологиялық текті көптеген полиминералды объектілердің қатысуымен алюмосиликатты байламдар мен фосфатты цементтерді алудың Өндірістік процесін жүзеге асыру дағдыларын қалыптастырады.		ББ4, ББ5, ББ7
	ПД	КВ	Физикалық химия және отқа төзімді технология	Отқа төзімді технологиялардың физика-химиялық процестерін, отқа төзімді заттардың құрылымы мен қасиеттерін қорытады. Отқа төзімді материалдардың маңызды түрлерінің технологияларын, жылу оқшаулағыш және формальды емес отқа төзімді материалдардың технологияларын сипаттайды. Силикатты жүйелер жағдайының негізгі техникалық сипаттамаларын анықтау, отқа төзімділіктің химиялық технологиясы саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау тәжірибесінде (кәсіби қызметте) білім мен іскерлікті қолдану дағдыларын қалыптастырады	5	ББ4, ББ5, ББ7
	ПД	КВ	Шынының физикалық химиясы	Шыны химиясы мен технологиясы, Шыны массасының отқа төзімді материалдармен өзара әрекеттесуі туралы теориялық мәліметтерді қорытады; шыны мен шыны бұйымдарының ақауының физика-химиялық негіздері мен технологиялық себептерін талдайды; қаңылтыр, қуыс, сәулет-құрылыс шыныларының инновациялық технологияларын сипаттайды. Шынының құрамы мен қасиеттерін анықтау, шыныдан жасалған бұйымдардың химиялық технологиясы саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау дағдыларын қалыптастырады		ББ4, ББ5, ББ7
			Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Зерттеуді жоспарлау; өзекті ғылыми мәселелерді анықтау және қалыптастыру; зерттеу тақырыбы бойынша ақпаратты іздеу, жинау, өңдеу, талдау және жүйелеу; ғылыми жұмысты ұйымдастыру тәжірибесін алу; ғылыми және практикалық міндеттерді қою, шешу әдістерін табу; зерттеу әдістерін таңдау, оларды қолдану, зерттеудің нақты міндеттерін шешу; ҒЗЖ нәтижелерін ресімдеу. Кәсіби қызмет саласында жұмыс дағдыларын қалыптастырады	24	ББ2, ББ3, ББ4, ББ5, ББ6, ББ7
Балқуы қиын	ПД	КВ	Цемент өндірісінің	Портландцемент өндіру процестерін оңтайландыру, Шикізат материалдарын	6	ББ2

бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы			технологиялық процестерін оңтайландыру	пайдалану және шикізат қоспасын дайындау технологиясы, клинкерді күйдіру процесін оңтайландыру, күйдіру процесінің технологиялық бұзылуы және оларды жою жолдары, Клинкерді ұнтақтау және ұнтақтау қарқындылығы мүмкіндіктерін сипаттайды. Шикізат материалдары мен қоспаларының құрамын зерттеу; шикізат қоспаларын іріктеу, дайындау, клинкер мен цементтердің сапасын арттыру дағдыларын қалыптастырады.		ББ4, ББ5, ББ8
	ПД	КВ	Керамикалық материалдардың құрылымын реттеудің физика-химиялық негіздері	Құрылыс керамикасы бұйымдарын күйдірудің физикалық-химиялық негіздері туралы теориялық мәліметтерді қорытады (күйдіру кезінде айналдыру және отқа төзімді және баяу балқитын балшықтан жасалған бұйымдардың құрылымын қалыптастыру, қыш бұйымдардың құрылымы мен қасиеттерін қалыптастыру процестерін реттеу); Құрылыс керамикасының технологиясының физика-химиялық негіздері саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарының дағдыларын қалыптастырады		ББ2 ББ4, ББ5, ББ8
	ПД	КВ	Ситалдар құрылымын реттеудің физика-химиялық негіздері	Заттардың кристалдық және аморфтық жағдайы, катализденген кристалдану туралы теориялық мәліметтерді қорытады; ситалл технологиясын және оларды жобалауды, ситалл типтерін, ситаллдардың құрылысы мен қасиеттерін, өнеркәсіптік қалдықтар мен тау жыныстары негізінде техникалық ситаллдарды, ситаллдарды қолдану саласын сипаттайды. Ситаллдарды жобалаудың, ситаллдарды синтездеу бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындаудың практикалық дағдыларын қалыптастырады		ББ2 ББ4, ББ5, ББ8
	ПД	КВ	Арнайы цементтердің химиясылық технологиясы	Химиялық-минералогиялық сипаттамаларды, құрамын, қасиеттерін, арнайы, аралас цементтер технологиясының ерекшеліктерін, жұқа тартылған тұтқыр су тұтынуының төмендігін қорытады және талдайды. Аса тез қататын және беріктігі жоғары, АҚ және түсті, тампонажды, сульфатқа төзімді, гидрофобты және пластифицирленген цементтердің, жол, саз топырақты, кеңейтілетін, отырғызылмайтын және тіс цементтерінің жаңа технологияларын әзірлеу, іске асыру және сынау бойынша дағдыларды қалыптастырады.		ББ4, ББ5, ББ6, ББ7, ББ8
	ПД	КВ	Жұқа керамиканың химиясылық технологиясы	Жұқа Керамика бұйымдарының химиялық технологиясы туралы теориялық мәліметтерді қорытады (фарфор, жартылай фарфор, жұқа тас керамика, фаянс, майолика). Керамикалық массаларды есептеу әдістерін, глазурьдің негізгі қасиеттерін және құрамын есептеу әдістерін сипаттайды. Жұқа керамиканың химиялық технологиясы, жұқа керамикалық бұйымдарды сараптау саласында ғылыми-зерттеу жұмысының дағдылары-қалыптасады	7	ББ4, ББ5, ББ6, ББ7, ББ8
	ПД	КВ	Шыны тәрізді материалдардың, бұйымдар мен жабындардың химиясы мен технологиясы	Арнайы шыны, фритт, эмаль және бейорганикалық жабындар, сұйық және еритін шыны химиясы мен технологиясы туралы теориялық мәліметтерді қорытады. Шыны тәрізді материалдардың, бұйымдар мен жабындардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарының дағдыларын қалыптастырады		ББ4, ББ5, ББ6, ББ7, ББ8
	ПД	КВ	Шикізат пен Силикат материалдарының физика-химиялық және	Шикізат пен силикат материалдарының қасиеттерін зерттеудің классикалық және инновациялық әдістерін жинақтайды; технологиялық процестерді шикізатты тиімді пайдалану, жоғары сапалы өнімді қамтамасыз ету туралы заманауи идеялар	4	РО2, РО3, РО7

			технологиялық қасиеттерін кешенді зерттеу	тұрғысынан жүргізу қажеттілігі туралы түсінік қалыптастырады, - шикізат пен силикат материалдарының физико-химиялық және технологиялық қасиеттерін зерттеу дағдыларын қалыптастырады		PO1, PO3, PO4
			Зерттеу әдістері, F3Ж метрологиялық қамтамасыз ету	Ғылыми зерттеудің әдістемесі мен техникасын, жіктелуін, эксперименттік зерттеудің түрлері мен міндеттерін қорытындылайды; ғылыми зерттеулерді ақпараттық қамтамасыз ету. Өлшеу құралдары мен әдістерін, зерттеу нәтижелерін рәсімдеу ерекшеліктерін зерттейді. Қазіргі ғылымдағы тенденцияларды талдау, силикат өндірісіндегі ғылыми зерттеулердің перспективалық бағыттарын анықтау қабілеттерін қалыптастырады; алынған білімді зерттеу қызметін жүргізу мен ұйымдастыруда қолдану дағдылары		
	ПД	КВ	Тұтастырғыш материалдар негізіндегі жылу және дыбыс оқшаулағыш бұйымдар	Энергия және ресурс үнемдеу мәселелерін, Қалдықтарды кәдеге жарату жолдары мен әдістерін, тау-кен металлургия кешені мен химия өнеркәсібінің техногендік қалдықтарын кәдеге жаратудың жаңа тәсілдерін әзірлеуді және іске асыруды қарастырады; өндірістің оңтайлы режимін негіздейді, жылу және дыбыс оқшаулағыш тұтқыр материалдарды синтездеу дағдыларын қалыптастырады, дайын өнімнің сапасын бақылауды жүзеге асыра алады.	5	ББ4, ББ5, ББ6, ББ8
	ПД	КВ	Жылу және дыбыс оқшаулағыш керамиканың синтезі	Дыбыс және жылу оқшаулағыш құрылыс материалдары мен бұйымдарының химиялық технологиясы туралы теориялық мәліметтерді қорытады-қиыршықтас, ұсақ тас және жасанды кеуекті құм (керамзитті, шунгизитті, аглопоритті, шлакопемзды); пенодиатомитті және диатомитті жылу оқшаулағыш бұйымдар; қайнатылған вермикулит. Жылу және дыбыс оқшаулағыш керамиканың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарының дағдыларын қалыптастырады, синтездеу және сараптаудың практикалық дағдыларын қалыптастырады		ББ4, ББ5, ББ6, ББ8
ПД	КВ	Жылу және дыбыс оқшаулағыш шыны материалдар синтезі	Дыбыс және жылу оқшаулағыш материалдар мен бұйымдардың химиялық технологиясы туралы теориялық мәліметтерді жинақтайды - құм және перлитті ұсақталған қиыршықтас; минералды мақта; синтетикалық байланыстырушы минералды мақтадан жасалған плиталар; тігілген минералды мақтадан жасалған маттар; көбікті шыны. Жылу және дыбыс оқшаулағыш шыны бұйымдарының химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарының дағдыларын қалыптастырады, синтездеу және сараптаудың практикалық дағдыларын қалыптастырады	ББ4, ББ5, ББ6, ББ8		
Қорытынды аттестация модуль			Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	Өзіндік ғылыми зерттеу, ғылымның қазіргі жетістіктеріне негізделген ББ саласындағы өзекті мәселенің теориялық немесе практикалық әзірлемелерінен тұрады; әзірлемелердің нәтижесі ғылыми проблеманы шешу емес, магистрдің ғылыми іздестіруді жүргізе білуі, кәсіби мәселелерді көре білуі және шешудің жалпы әдістері мен тәсілдерін білуі болып табылады. Кәсіби қызмет саласында жұмыс дағдыларын қалыптастырады	12	ББ2, ББ3, ББ4, ББ5, ББ6, ББ7, ББ8

**КЕЛІСУ ПАРАҒЫ**

«7M07190 - Балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша

ЖООКББИ директоры



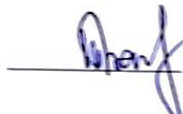
Конарбаева З.К.  
КОЛЫ

АҒД директоры



Назарбек.У.Б.  
КОЛЫ

ӨжКД директоры



Бажиров Т.С.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
М.ӘУЕЗОВ атындағы ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ

«БЕКІТЕМІН»

Басқарма төрағасы –

Ректор

академик Қожақжарова Д.П.

«25» 02 2021 ж.



**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**7M07192** – Балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы

Тіркеу номері	-
Білім беру саласының коды мен жіктелуі	7M07- Инженерлік, өңдеуші және құрылыс саласы
Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі	7M071- Инженерия және инженерлік іс
Білім беру бағдарламаларының тобы	M097 Химиялық инженерия және процестер
Білім беру бағдарламасының түрі	<i>қолданыстағы</i>
ББХСЖ бойынша деңгейі	7
ҰБШ бойынша деңгейі	7
СБШ бойынша деңгейі	7
Оқу тілі	қазақ
Типтік оқу мерзімі	1 жыл
Оқу нысаны	Профильдық
Білім беру бағдарламасының еңбек сыйымдылығы, кем емес	63 кредит

Шымкент, 2021 ж.



Құрастырушылар:

Т.А.Ә.	қызметі	КОЛЫ
Есимов Б.О	ЦКЖШТ каф.менг.г-м.ғ.д., профессор	
Таймасов Б.Т.	т.ғ.д., ЦКЖШТ каф. профессор	
Адырбаева Т.А.	т.ғ.к., ЦКЖШТ каф. доцент	
Дубинина Е.С.	т.ғ.к., ЦКЖШТ каф. доцент	
Тлегенова З.Ж.	МХТ-19-8нк тобы	
Сухов Р.В.	"Евро Кристалл" ЖШС, бас директор (Шымкент қ.)	 
Битемиров К.М.	"Зерде-Керамика" ЖШС ", бас директор (Шымкент қ.)	 
Сейтжанов Б.Т.	«Стандарт Цемент» ЖШС, бас директор, т.ғ.д (Шымкент қ.)	 
Шишка Збигнев	Қазақстандағы HeidelbergCement компанияның «Шымкентцемент» АҚ, бас директор	 
Айдосов Ш.И	" Сайрам кірпіш зауыты" ЖШС директор	 

Білім беру бағдарламасы «Химиялық инженерия және биотехнология» жоғары мектебінің инновациялық технологиялар бойынша оқыту және әдістемелік қамтамасыз ету комитетінде қаралды, « 02 » 02 202 1 ж. № 7 хаттама.

ӘК (комитет) төрағасы Айткулова Р.Ә.

М.ӘУЕЗОВ атындағы ОҚУ КЕАҚ Оқу-әдістемелік Кеңесінің мәжілісінде талқыланып, бекітуге ұсынылды  
25.02.2021 ж. № 5 хаттама.

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді  
« 25 » 02 202 1 ж. № 5 хаттама.

Білім беру бағдарламасы серіктео жоғары оқу орны - Томск Ұлттық зерттеу политехникалық университетінің қатысуымен әзірленді

## МАЗМҰНЫ

### Кіріспе

1. Білім беру бағдарламасының паспорты
2. Білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелері
3. Білім беру бағдарламасын бітіруші түлектің құзыреттері
4. Білім беру бағдарламасының модульдер кескінінде меңгерілген кредиттер көлемімен көрсетілген жиынтық кесте
5. Пәндер туралы мәліметтер

### Келісім парағы

Қосымша 1. Жұмыс берушінің пікірі

Қосымша 2. Сараптамалық қорытынды

## Кіріспе

### 1. Қолдану аясы

ҚР Білім және ғылым министрлігінің М.ӘУЕЗОВ атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінде коммерциялық емес акционерлік қоғамы «7M07192 – Балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша профильдық бағыттағы магистрлерді дайындауды жүзеге асыруға арналған

### 1. Нормативтік құжаттар

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы (04.07.2018 ж. енгізілген өзгертулер мен толықтыруларымен);

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы №595 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2018 жылдың 31 қазанында №17657 болып тіркелген);

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы №604 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары;

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым Министрінің «Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастырудың қағидаларын бекіту туралы» 2011 жылғы 20 сәуірдегі №152 бұйрығына 2018 жылғы 12 қазандағы №563 бұйрығымен енгізілген өзгертулер мен толықтыруларымен;

Салалық біліктілік шеңбері "Құрылыс индустриясы" саласы тау-кен металлургиялық, химиялық, құрылыс индустриясы және ағаш өңдеу, жеңіл өнеркәсіп және машина жасау үшін әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссиясы отырысының 2016 жылғы "16" тамыздағы № 1 хаттамасымен бекітілді.

### 1. Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы

Білім беру бағдарламасының мақсаты университеттің миссиясына сәйкес және білімі үздік әлемдік тәжірибелерге сай келетін, кәсіпкерлік дағдыларды игерген, үш тілді еркін меңгерген, тұжырымдамалық, аналитикалық және логикалық ойлауға қабілетті, кәсіби қызметке шығармашылықпен қарайтын, ұлттық және интернационалдық ұжымда жұмыс істеуге қабілетті, өмір бойы оқу стратегиясын қолдайтын еліміздің зияткерлік элитасын дайындауға бағытталған.

Білім беру бағдарламасы ҚР Ұлттық біліктілік шеңберінің 6 деңгейімен, Дублин дескрипторларымен, Еуропалық жоғары білім беру кеңістігінің біліктілік шеңберінің 1 циклімен, (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area), сонымен қатар өмір бойы білім алу үшін Еуропалық біліктілік шеңберінің 6 деңгейімен (The European Qualification Framework for Lifelong Learning) үйлесімділікте.

Білім беру бағдарламасы кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру арқылы стейкхолдерлердің талаптарын ескере отырып түзетілген ғылыми-зерттеу, тәжірибелік және кәсіпкерлік қызметтің қажетті түрлерімен байланысты кәсіби және әлеуметтік тапсырысқа бағытталған.

7M07192 - Балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы білім беру бағдарламасының бірегейлігі мынада:

- бұл білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасында (цемент технологиясы; керамика технологиясы; шынының технологиясы) 2015 жылдан бері бір ғана М.Әуезов атындағы ОҚУ жүзеге асырылуда;

- Магистранттарды дайындау бойынша «Балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы» ББ мамандандырылған аккредиттеуден өтті және 2017 жылы білім беру сапасын қамтамасыз ету жөніндегі тәуелсіз Қазақстандық агенттікте аккредиттелді.

- ББ «Химиялық инженерия» бағыты бойынша мамандарды даярлауға бағытталған",

- - кафедрада заманауи құрал-жабдықтармен және приборлармен жабдықталған мамандандырылған зертханалар жұмыс істейді;

- -саланың өнеркәсіптік кәсіпорындарымен: «Шымкентцемент» АҚ, «Стандартцемент» ЖШС (Шымкент қ.), "Sas-Tobe Technologies" ЖШС, "Семей цемент зауыты" ЖШС, "Семипалатинский завод АЦИ" ЖШС, "Алматы керамика зауыты" ЖШС, "Зерде Керамика" ЖШС, "Бритекс лайн" ЖШС, "Рауан" ЖШС, "Евро Кристалл" ЖШС (Шымкент қ.), "SAF"Шыны компаниясы" АҚ (Тараз қ.) және т. б. жемісті шығармашылық байланыстар қолдау табады.

– - кафедраның кең ғылыми байланыстары: Bauhaus-Universität Weimar және Technische Universität Munchen (Германия); атындағы Д. И. Менделеев (Мәскеу қ.) Ресей химия-технологиялық университеті, В.Г.Шухов атындағы (Ресей) Томск ұлттық зерттеу политехникалық университеті және Белгород мемлекеттік технологиялық университеті. Ташкент химия-технологиялық институты (Өзбекстан) және т.б. дәріс оқу және ғылыми кеңес беру үшін шетел ғалымдары мен сала кәсіпорындарының жетекші мамандарын шақыру тәжірибесі кеңінен қолданылады;

ББ Химиялық инженерия салалары үшін мамандар даярлауға бағытталған; бітірушілердің техника және технология магистрінің құзыреттерін, стандартты емес ойлау және батыл бірегей шешімдер қабылдау қабілеттерін игеруін қамтамасыз етеді.

М.Әуезов атындағы ОҚУ ерікті негізде әскери оқыту кафедрасында әскери мамандық алуға болады.

Білім беру бағдарламасы Болон процесінің принциптерін, студенттерді орталықтандыра оқыту, қол жетімділік пен инклюзивтілікті қолдана отырып, білім беру процесін ұйымдастыру арқылы оқыту нәтижелеріне жетуді мақсат тұтады.

Бағдарлама бойынша оқыту нәтижелеріне келесідей оқу іс-шараларын жүзеге асыру арқылы қол жеткізіледі:

- аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар, практикалық және зертханалық сабақтар – инновациялық оқыту технологияларын, ғылым, технологиялар мен ақпараттық жүйелердің жаңа жетістіктерін қолдану арқылы жүргізіледі;

- сабақтан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы, оның ішінде оқытушының басшылығымен, жеке кеңес беру сабақтары;

- кәсіптік практиканы жүргізу, выполнение курстық және диплом жұмыстарын (жобаларын) орындау.

Университетте академиялық адалдық пен академиялық еркіндікті қолдауға, білім алушыға көрсетілген төзбеушілік және кемсітушіліктің кез келген түрінен қорғауға байланысты шаралар қабылданған.

Білім беру бағдарламасының сапасы оны әзірлеуге және бағалауға стейкхолдерлерді тарту мен оның мазмұнына жүйелі түрде мониторинг және шолу жүргізу арқылы қамтамасыз етіледі.

#### **4. Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар**

ҚР Білім және ғылым министрлігінің 31.10.2018ж. №600 (өзгеріс енгізілді - 08.06.2020 No 237) бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары білімнен кейінгі білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына сәйкес белгіленген

## 1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

### 1.1 Мамандық бойынша білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

Білім беру бағдарламасының мақсаты: Силикатты мен құрылыс индустриясы үшін терең кәсіби дайындықты меңгерген, интернационалдық ортада тиімді жұмыс істеуге және бәсекеге қабілетті жоғары білікті басқарушы кадрлар дайындау

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

- -Өз бетінше ойлауға және қоғамның прогрессивті ғылыми-техникалық, әлеуметтік-экономикалық және мәдени дамуын қамтамасыз етуге қабілетті, шетел (ағылшын) тілін кәсіби деңгейде еркін меңгерген, рухани-адамгершілік қасиеттері жоғары магистрлерді даярлау үшін жағдайларды қамтамасыз ету;

- -Өнеркәсіптік кәсіпорын шеңберінде ұйымдастыру-басқару, өндірістік-технологиялық қызмет негіздеріне оқыту; бірлескен талдау әдіснамасы, Силикат материалдарын өндіру бойынша кәсіпорындарды жобалау, күрделі әлеуметтік және кәсіби жағдайларда шешімдер қабылдау, талдамалық және жобалық құжаттаманы ресімдеу және таныстыру туралы біліммен қамтамасыз ету;

- -Ғылыми-зерттеу қызметінің негіздеріне оқыту; ғылыми зерттеу әдіснамасының негіздерін білумен қамтамасыз ету; балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласында эксперименттік-зерттеу жұмыстарын орындау, зерттеу нәтижелерін өңдеу, талдау және ресімдеу қабілеттерін дамыту;

- -Жобалау-инновациялық (сараптамалық) қызмет негіздеріне оқыту. Түлектің саланың өнеркәсіптік кәсіпорындарында, сарапшыларда, ғылыми-зерттеу ұйымдарында табысты жұмыс істеуіне, докторантурада оқуын жалғастыруға, Әлеуметтік және кәсіптік ұтқырлықты және еңбек нарығында бәсекеге қабілеттілікті көрсетуге мүмкіндік беретін тереңдетілген кәсіптік білім беру үшін жағдайлар жасау.

- Өз бетінше оқу дағдыларын дамыту, білімді үнемі жаңартып отыру, кәсіби дағдылар мен іскерліктерді кеңейту, кәсіби қызметтің өзгертін жағдайларына бейімделу

### 1.2 Біліктілік және қызметтер тізімі

Осы білім бағдарламасы бойынша бітірген түлекке «техника және технология бакалавры» дәрежесі тағайындалады.

«7М07192 - Балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврлар (ғылыми-зерттеу мекемелерінде, конструкторлық және жобалық ұйымдарда) Қазақстан Республикасының Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігінің 2012 жылғы 21 мамырдағы №201-ө-м бұйрығымен бекітілген Басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының Біліктілік анықтамасындағы біліктілік талаптарына сәйкес жұмыс өтіліне талаптар қойылмастан бастапқы қызметтер атқара алады:

- инженер, инженер-зертханашы, сапа жөніндегі инженер, ғылыми-техникалық ақпарат жөніндегі инженер, өндірісті басқаруды ұйымдастыру жөніндегі инженер, еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау жөніндегі инженер, патенттік және өнертапқыштық жұмыс жөніндегі инженер, өндірісті дайындау жөніндегі инженер, саланың өнеркәсіптік кәсіпорындарында инженер-технолог;

- саланың ғылыми-зерттеу, жобалау және басқа да ғылыми ұйымдарында инженер-жобалаушы, сарапшы, техник, зертханашы;

Салалық біліктілік шеңберіне" сәйкес (тау-кен металлургиялық, химиялық, құрылыс индустриясы және ағаш өңдеу, жеңіл өнеркәсіп және машина жасау үшін әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу бойынша салалық комиссия Отырысының 2016ж. 16 тамыздағы №1 хаттамасымен бекітілді) БББ түлегі "Құрылыс индустриясы" саласында төмендегі лауазымға ие болуы мүмкін



- - өндіріс жөніндегі ауысым шебері, өндіріс жөніндегі аға ауысым шебері, диспетчер, аға диспетчер, сапа жөніндегі инженер;
- - инженер-технолог, инженер-дизайнер, инженер-конструктор (аралас мамандықтар-инженер-механик, инженер-энергетик);
- өндіріс бастығы, жетекші конструктор, жетекші дизайнер (аралас мамандықтар - суретші, инженер-химик, инженер-эколог, материалтану инженері).

"Педагог қызметкерлер мен оларға теңестірілген тұлғалардың Типтік біліктілік сипаттамаларына" сәйкес (ҚР білім және ғылым министрлігінің 2009 ж. 13 шілдедегі №338 бұйрығы) БББ түлегі жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында (техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі жүйе) төмендегі қызметке ие болуы мүмкін, жұмыс өтіліне талап қойылмайды: өндірістік оқыту шебері, біліктілігі жоғары деңгейдегі маман

### **1.3 Білім беру бағдарламасын бітірген түлекке біліктілігі туралы сипаттама**

#### **1.3.1 Кәсіби қызмет саласы**

Білім беру бағдарламасы түлектерінің кәсіби қызмет саласы болып:

- саланың өнеркәсіптік кәсіпорындары;
- ғылыми орталықтар, ғылыми-өндірістік бірлестіктер, ғылыми-зерттеу, конструкторлық, технологиялық, жобалау және іздестіру ұйымдары және саланың басқа да ғылыми ұйымдары;
- сараптамалық-талдау орталықтары, сала тауарларын сертификаттау (сараптау) жөніндегі зертханалар;
- жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары (техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру жүйесі)

#### **- 1.3.2 Кәсіби қызмет нысандары**

Бітіруші түлектердің кәсіби қызмет нысаны болып:

- мамандандырылған деректер базасы, кәсіби қызмет саласындағы ғылыми-техникалық ақпарат;
- Силикат материалдарының техникалық сипаттамалары, оларға қойылатын қолданыстағы стандарттардың талаптары: цемент, асбестцемент, гипсті тұтастырғыш, әк тұтастырғыш, құрғақ құрылыс қоспалары; фарфор, электротехникалық фарфор, фаянс, отқа төзімді, қышқылға төзімді, керамикалық тақтайшалар, керамогранит, черепица, керамзит, керамикалық кірпіштер мен тастар; тар және табақты шыны, хрусталь, сұйық шыны, шыны талшық, пеностекло, тас құю, ситаллдар; техникалық кристалдар, зергерлік тастар;
- Силикат материалдары өндірісінің шикізат ресурстары (химиялық-минералогиялық құрамы, минералды және техногенді шикізаттың қасиеттері);
- Балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технология процестері;
- технологиялық және өндірістік процестерді жобалау әдістері, Силикат материалдарын шығару кезінде ресурстар мен персоналды басқару;
- өнеркәсіптік жағдайларда Силикат материалдарын өндірудің технологиялық процесін ұйымдастыруды басқару.

#### **1.3.3 Кәсіби қызмет пәндері**

Білім беру бағдарламасы бакалаврының кәсіби қызмет пәні болып табылады:

- қолданыстағы стандарттардың талаптарына сәйкес силикат материалдарының техникалық сипаттамаларын анықтау;
- Силикат материалдарын өндіруге (синтездеуге) жарамдылығын анықтау мақсатында минералды және техногендік шикізаттың заттық құрамы мен қасиеттерін зерттеу;

- массалар (шихта) құрамын іріктеу, Силикат материалдарын өндірудің технологиялық процестерін оңтайландыру бойынша зерттеулер;
- эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін өңдеу, қорыту және талдау;
- өнеркәсіптік кәсіпорындар жағдайында Силикат материалдарын өндіру процесін жобалау және ұйымдастыру

### **1.3.4 Кәсіби қызмет түрлері**

Магистр профильного направления обучения (1 год) по специальности 7М07190 «Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов» может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

«7М07192 - Балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша магистр кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындай алады:

- ұйымдастыру-басқару;
- өндірістік-технологиялық;
- есептік-жобалық;
- ғылыми-зерттеу;
- педагогикалық.

## **2. Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелері**

**ОН1.** Кәсіби ортада жұмыс істеуге, ғылыми мақалалар жазуға, конференцияларда сөйлеуге, магистерлік жобаны ресімдеуге мүмкіндік беретін деңгейде шет тілі білімін көрсету.

**ОН2** Кәсіби салада өндірісті басқару және білімді басқару психологиясы дағдыларын көрсету. Әлемдік бизнес-әріптестіктің экономикалық, саяси, құқықтық, мәдени және технологиялық ортаның заманауи жағдайы туралы түсінігі болуы керек; инновациялық менеджментті, кәсіпорынды стратегиялық басқаруды ұйымдастыру туралы

**ОН3** Цемент, керамика және шыны, композициялық силикатты материалдардың технологиялық процестерін құру саласындағы әлемде алдыңғы қатарлы кәсіби білімді көрсету, техника мен өндірістің тиісті салаларына сәйкес заманауи технологиялардың даму үрдістерін, ғылым жетістіктерін жалпылау және талдау.

**ОН4** Қолданылатын технология және шикізат сипатына қарай құрылыс материалдарының қасиеттерін болжау; цемент, керамика және шыны өндірістері үшін шикізаттың нақты түрлерін таңдауды негіздеу; цемент, керамика және шыны құрылымдары мен қасиеттері және берілген минералогиялық құрамы бойынша технологиялар және компонентті құрамдар әзірлеу

**ОН5** Эксперимент жүргізу әдістемесі білімімен заманауи ғылыми-зерттеу әдістерін кеңінен пайдаланып, өзінің кәсіби қызметін жолға қоюы; шикізат қоспаларының құрамын оңтайландыру; цемент, керамика және шыны синтездеу бойынша эксперименталды-зерттеу жұмысын (МЭЗЖ) өз бетінше жүзеге асыру; МЭЗЖ нәтижелерін талдау және объективті интерпретациялау, есептік материалдар рәсімдеу

**ОН6** Қолданыстағы стандарттар негізінде дайын өнімнің нақты түрлеріне қойылатын техникалық талаптарды құрастыра білу, оларды сынаудың заманауи әдістерін меңгеру; кәсіби қызметте саланың мемлекеттік және халықаралық стандарттарын пайдалану; өндірістің технологиялық бақылауын ұйымдастыру, тұтастырғыш материалдар, керамика, шыны бұйымдардың негізгі техникалық сипаттамаларын анықтау; өндірістік проблемаларды талдаудың сараптамалық қорытындысын дайындау, практикалық инженерлік міндеттерді шешуі мен жауапкершілігін мойнына жүктеу

**ОН7** Қазақстан үшін жаңа, энергиятиімді, экологиялық қауіпсіз цемент, керамика және шынының алдыңғы қатарлы халықаралық тәжірибенің, заманауи ғылымның теориялық және технологиялық жетістіктерін меңгеру

**ОН8** Теориялық және эксперименттік материалдарды жүйелендіру, талдау; цемент, керамика және шынының жаңа түрлерін өндіру бойынша жобалар жасау; сапалы бизнес-жоспарлар әзірлеу және маркетингтік зерттеулер жүргізу, жобаларды іске асыру

### **3 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН БІТІРУШІ ТҮЛЕКТІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ**

**3.1** Білім беру бағдарламасы бойынша оқуын табысты тәмамдау түлектің келесідей құзыреттіктерін қалыптастыруға ықпал етеді:

- шешуші құзыреттіліктер (ШҚ)
- кәсіби құзыреттіліктер (КҚ).

#### ***Шешуші құзыреттіліктер:***

(ШҚ1) *тілдік және компьютерлік*

- кәсіби салада ауызша да, жазбаша да нысанда да шет тілінде коммуникацияның негізгі дағдыларын меңгеру, медиация және мәдениетаралық түсіну қабілеті; жұмыс, бос уақыт және коммуникация үшін қазіргі заманғы ақпараттық және цифрлық технологияларды сенімді және Сын тұрғысынан пайдалану қабілеті, компьютер арқылы ақпаратты пайдалану, қалпына келтіру, бағалау, сақтау, таныстыру және алмасу, кәсіби қызмет саласында Интернеттің көмегімен ынтымақтасатын желілерге қатысу дағдыларын меңгеру;

(ШҚ 2) техникалық

-техникалық пәндерді оқу кезінде, кәсіби қызметте алған білім беру әлеуетін, білімі мен тәжірибесін қолдану және оларды стандартты емес проблемалық жағдайларды талдау және шешу үшін пайдалану қабілеті; химиялық-технологиялық процестерді жүзеге асыру, оларды алудың жаңа тәсілдерін әзірлеу және оларды өндірістік жағдайларда сынау қабілеті; кәсіби қызмет және докторантурада білім алуды жалғастыру үшін қажетті білімді жаңарту және тереңдету қабілеті;

(ШҚ 3) басқарушылық және кәсіпкерлік

- сыни ойлау, түсіндіру, креативті талдау, қорытынды шығару, бағалау дағдыларын меңгеру; кәсіби міндеттерге қол жеткізу үшін ғылыми жобаларды басқару, кәсіпкерлік дағдыларды көрсету; ымыраға келу қабілеті, өз пікірін ұжымның пікірімен байланыстыру; іскерлік этика нормаларын меңгеру; кәсіби және жеке Өсуге ұмтылу; өз көзқарасын дұрыс қорғай алатын, жаңа шешімдер ұсына алатын командада жұмыс істеу; басқа адамдарға қатысты толеранттылықты көрсету;

(ШҚ 4) зерттеу

-жүргізілетін ғылыми зерттеулерді ғылыми, патенттік және маркетингтік қолдау мақсатында балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық ақпаратқа егжей-тегжейлі талдау жүргізу қабілеті; ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін ғылыми жарияланымдар түрінде қорытындылау, пікірталас барысында өз ұстанымын қорғау және белгісіздік пен тәуекел жағдайында кәсіби сипаттағы шешімдер қабылдау қабілеті;

(ШҚ 5) әдістемелік

-жаратылыстану-ғылыми таным әдіснамасы негізінде қазіргі заманғы теория мен практиканың шынайылығын талдау және түсіну қабілеті, Химиялық инженерия саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу қабілеті.

#### ***Кәсіби құзыреті***

**ПК1** жаңа бейтаныс жағдайларда өнеркәсіптік кәсіпорынның қызметін басқару әдістерін ұйымдастыру және жетілдіру, кәсіби салада, халықаралық ортада тиімді жұмыс істеу, жаңа проблемалар мен жағдайларды шешуде креативті ойлау және шығармашылық көзқарас

**ПК2** кәсіптік қызметте танымның ғылыми әдістерін, мамандық бойынша зерттеу әдіснамасын қолдану қабілеті; эксперименттік-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін жинақтау және ресімдеу

**ПК3** цемент, композициялық материалдар, Құрылыс керамикасы, табақ және ыдыс шыны технологиясы туралы теориялық мәліметтерді жүйелендіру және қорыту қабілеті; оларды кәсіби қызметте қолдану, технология процестерін басқару қабілеті

**ПК4** өндірістің технологиялық бақылауын өз бетінше ұйымдастыру, тұтқыр материалдардың, керамиканың, шыны бұйымдарының негізгі техникалық сипаттамаларын

анықтау қабілеті; сараптамалық қорытынды дайындау;

**ПК5** күнделікті кәсіби қызмет және докторантурада білім алуды жалғастыру үшін білімін үнемі өз бетінше жаңарту, кәсіби дағдылары мен іскерлігін кеңейту қабілеті

### 3.2 Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелері мен модульдердің жалпы қалыптасқан құзыреттіліктері ара қатынасының матрицасы

	Н1	Н2	Н3	Н4	Н5	Н6	Н7	Н8	Н9
ШҚ1	+				+	+	+	+	
ШҚ 2		+	+	+			+	+	
ШҚ 3		+						+	+
ШҚ 4	+	+			+			+	+
ШҚ 5					+	+		+	+
ҚҚ 1		+	+		+			+	+
ҚҚ 2						+		+	+
ҚҚ 3				+	+	+			
ҚҚ 4	+				+	+	+	+	
ҚҚ 5			+	+	+	+			+

### 4. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕР КЕСКІНІНДЕ МЕНҒЕРІЛГЕН КРЕДИТТЕР КӨЛЕМІМЕН КӨРСЕТІЛГЕН ЖИЫНТЫҚ КЕСТЕ

Оқу курсы	Семестр	Менгерілген модульдер саны	Оқылатын пәндер саны		KZ кредиттер саны				Барлығы сағатпен МК	Барлығы кредит KZ ЖООК	Саны	
			ЖОО	К	ТК	Теориялық оқу	Өндірістік практикасы	МЭЗЖ			Қорытынды аттестация	ТК
1	1	3	4	3	28	-	4	-	960	32	7	1
	2	2	-	-	-	10	9	12	930	31	-	2
Барлығы			4	3	28	10	13	12	1890	63	7	3

**. Пәндер туралы мәліметтер**

Модуль атауы	ЦИКЛ	ЖОО К/ТК	Компонент атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кредитт ер саны	Қалыптаса тын ОН (кодтары)
Басқару және іскерлік қарым-қатынас модулі	БП	ТК	Шет тілі (кәсіби)	Шетел тілінде ауызша коммуникация мәдениетаралық құзыреттілік, дағды алмасу, меңгеру негізгі түрлері оқулары шет тіліндегі техникалық мәтіндердің, дайындау жазбаша хабарламалар, ғылыми тақырыптар бойынша мамандығы: баяндама, презентация, дикуссии, тезистер мен мақалалар, ғылыми зерттеу тақырыбы бойынша шет тілінде аңдатпа ғылыми мәтін, түйіндеме құрастыру дағдыларын қалыптастырады.	3	ОН1, ОН7
	БП	ТК	Менеджмент	Менеджментте жоспарлау және экономикалық басқару механизмі, басқаруда жүйелі көзқарасты көрсетеді. Басқару функциясын мотивация ретінде, ұйымды стратегиялық басқару, дағдарысқа қарсы басқару, жобаларды басқару қарастырады. Шешім қабылдау процесін сипаттайды. Көшбасшылық теориясын, билік және ықпал ету, тұлғаны басқару тұжырымдамасын қарастырады. Этиканы басқару мен ұйымдастырушылық мәдениетін сипаттайды.	3	ОН2, ОН8
	БП	ТК	Басқару психологиясы	Заманауи психологиялық ғылымның негізгі тәсілдері мен принциптерін қарайды. ғылыми-теориялық дүниетанымы іргелі психологиялық түсініктерді дамытады ұсыну туралы психологиялық ғылым; іскерліктер мен дағдылар психологиялық зерттеу жеке басын қалыптастырады. Эксперименталды–психологиялық зерттеулердің негізгі әдістері мен психокоррекциялық жұмыстың негізгі бағыттарын таныстырады. Қақтығыстарды, стресті басқару әдістері мен олардың рұқсат ерекшеліктері.	3	ОН2, ОН6
Зерттеу әдіснамасы	БП	ТК	Цементология: цементтердің құрылымы, қасиеттері және технологиялық процесстердің оңтайландыру	Клинкерлі минералдардың құрылымы мен ақауларын, олардың трибоактивация қабілетін сипаттайды. Оңтайландыру жолдарын және энергия тиімділігін арттыру, цемент өндірісінің экологиясын жақсарту, орташалау мүмкіндігін және шикізат қоспасын түзету, пештердің жұмысын оңтайландыруға, ұсақтау жүйесін, отынды жағу, циклонды жылу алмастырғыштарды, тоңазытқыштарды қарастырады. Пештегі физикалық-химиялық процесстерді сипаттайды. Клинкерлерді күйдіру энергоүнемдейтін каталитикалық технологиялар келешегін көрсетеді	4	ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7
	БП	ТК	Құрылыс керамика технологиясы	Құрылыс керамикасы технологиясы саласында кәсіптік білімді қалыптастырады., Керамикалар: кірпіш және керамикалық тастар, черепица, керамикалық құбырлар, қышқылға берік бұйымдар, керамикалық плитка, керамогранит, сантехникалық бұйымдар мен электротехникалық фарфорлардың құрылысы мен негізгі қасиеттерін, технология процесстерін		ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7


				қарайды. Оңтайлы құрамын жобалау, керамикалық массалар және глазурлерді есептеу, дәмдеуішін және керамикалық бұйымдардың физикалық-химиялық қасиеттерін анықтау дағдыларын қалыптастырады.		
	БП	ТК	Беттік шыны технологиясы	Шыны қалыптасуының теориялық негіздерін және шыны қасиеттерін басқару: шыны тәрізді күйі мен шыны құрылымы; шынылардың фазалық ыдырауы (кристаллдануы) жайында білімді тереңдетеді. Шынылардың физика-химиялық қасиеттерін болжауды үйренуге; жазық бетті шыны және одан жасалған бұйымдарды өндіру технологиясын жасау және жобалауға дағдыландырады. Қажетті қасиеттері бар шыныларды жоюалау мен синтездеу дағдыларын дамытады.		ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7
	БП	ТК	Эксперимент жүргізу әдістемесі	Ғылыми зерттеулердің табиғаты мен әдіснамалық негіздері туралы идеялар; ғылыми білім әдіснамасы саласындағы дағдылар мен қабілеттер қалыптастыру. Ғылыми зерттеулердің теориялық принциптері және ғылыми білімдер әдісі туралы білімді тереңдету және логикалық заңдар мен ережелерді қолдану. Оңтайлы эксперимент орнату және өлшеу нәтижелерін өңдеу әдісімен танысу. Ғылыми-зерттеу туралы ойды дамыту.	5	ОН5, ОН6, ОН7, ОН8
Ғылыми-технологиялық модуль	БП	ТК	Силикатты және құрылыс материалдардың өндірісінің мониторингі	Силикат материалдарын өндіруді бақылау міндетін; шикізат, материалдар мен дайын өнімнің сапасын бақылаудың мәнін қарастырады. Дайын өнімнің нақты түрлеріне арналған техникалық талаптарды қалыптастыру мүмкіндігін дамытады. Заманауи зерттеу әдістерінде дағдыларды қалыптастырады; өнеркәсіп стандарттарын қолдануға; технологиялық процесстер бойынша шикізаттың, жартылай фабрикаттардың және дайын өнімнің сапасы туралы деректерді талдау және бағалау қабілетін қалыптастырады.	6	ОН4, ОН5, ОН6
	БП	ТК	Керамика өндірісінде технологиялық бақылауды ұйымдастыру	Керамика өндірісін технологиялық бақылауды ұйымдастыруды, өндірістің технологиялық тәртібін сипаттайды. Технологиялық процесстердің бұзылуына жол бермеу, өндірістік кемшіліктерді жою, өнім сапасының тұрақтылығын арттыру, өндірістік шығындарды төмендету, өндірісті ұйымдастыру және қоршаған ортаны қорғауды жақсарту мүмкіндігін қарастырады. Керамикалық өнімді жобалау, технологиялық және нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарына сәйкес зерттеу дағдыларын қалыптастырады.		ОН4, ОН5, ОН6
	БП	ТК	Шыны бұйымдары өндірісінде технологиялық бақылауды ұйымдастыру	Технологиялық тәртіпті сақтауды бақылауды көрсетеді. Шыны өндіретін кәсіпорынның технологиялық процесстерінің жобалау, конструкторлық және басқа нормативтік құжаттарда белгіленген талаптарға сәйкес тексеру процессін сипаттайды. Жобалау, технологиялық және нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарына сәйкес шыны бұйымдарын зерттеу дағдыларын қалыптастырады.		ОН4, ОН5, ОН6
	БП	ТК	Композитті силикатты материалдар	Композициялық силикат материалдарының түрлері, құрамдары, қолдану аясы және негізгі сапалық сипаттамалары, композициялық силикат материалдарының оңтайлы композицияларын жасау үшін диаграммаларды қолдану мүмкіндігі қарастырылады. Гипсцементті композициялық	5	ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7

				материалдардың, сульфо-эктасты-кремнеземды, сульфосиликатты және де басқа тұтастырғыш композициялық материалдардың құрамдарын жобалау және өндіру дағдыларын қалыптастырады.		
	БП	ТК	Жұқа керамика технологиясы	Керамикалық материалдарды пайдалану және синтездеу процестерінің негізгі теориялық принциптерін қарастырады; дәстүрлі және стандартты емес шикізат көздері, жұқа керамика технологиясындағы негізгі технологиялық процестер; керамикалық өнімдерді өндіруге арналған шикізаттарды таңдау принциптері мен технологиялық шешімдер. Жұқа керамикалық материалдардың физика-химиялық қасиеттерін анықтау, ұтымды өндіріс схемасын жасау дағдыларын қалыптастырады.		ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7
	БП	ТК	Ыдыс шынысының технологиясы	Ыдыстық шынының химиялық технологиясын зерттейді; шыны ыдыстарды өндіруге арналған шикізаттар, өндірістің технологиялық схемалары, шыны ыдыстарды өндіру және өңдеу әдістері қарастырылады. Шыны ыдыстардың сапалық көрсеткіштерін анықтау бойынша нәтижелерді талдауға, тұжырымдауға және нақты шешімдер қабылдауға эксперименталды зерттеулер жүргізу дағдыларын қалыптастырады.		ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7
			Өндірістік практикасы	Өндіріс технологиясының ерекшеліктерін көрсетеді; шикізат материалдарының, негізгі және қосымша технологиялық жабдықтардың сипаттамалары; өндірістің технологиялық режимінің нормалары; өнім сапасына қойылатын талаптар; экологиялық мәселелер; қауіпсіздік, өнеркәсіптік санитария туралы білім; өндірістің техникалық-экономикалық көрсеткіштері; жөндеу және іске қосу жұмыстарына қатысу, тәжірибелі-өндірістік және өндірістік технологиялық ережелерін жасау және алынған ақпараттарды талдау, іс-тәжірибе бойынша есепті дайындауды қарастырады.	9	ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7, ОН8
Эксперименталды зертеу жұмысы және қорытынды аттестация модулі			Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың эксперименталды-зерттеу жұмысы	Ғылыми зерттеулер жүргізу, силикат материалдарын синтездеу, магистрлік жоба тақырыбы бойынша ойлау қабілетін қалыптастырып, экспериментальді зерттеулер жоспарлау және жүргізу, ғылыми зерттеулер нәтижелерін құрастыру және бағалау, сонымен қатар баяндама, реферат, мақала түрінде жасалған жұмыстардың нәтижелерін ұсыну қабілеттілігін қалыптастырады.	13	ОН1, ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7, ОН8
			Магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау	Сараптамалық шолуды және патенттік іздеуді дербес орындауын қамтамасыз етеді; зерттеу мақсаттарын белгілеу; эксперименттік (жобалық) технологиялық бөлікті енгізу; зерттелген процесстің технологиялық есептері және зерттеу нәтижелерін экономикалық бағалау; зерттеу нәтижелерін талқылау; өмір қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау туралы білімді, дәлелді, объективті және толық сараптамалық пікір қалыптастыру, магистрлік жобаны құрастыру қабілетін көрсетеді	12	ОН1, ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7, ОН8

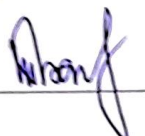


## КЕЛІСУ ПАРАҒЫ

«7М07192 - Балқуы қнын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша

ЖООКББИ директоры  Конарбаева З.К.  
колы

АҒД директоры  Назарбек.У.Б.  
колы

ӨжҚД директоры  Бажиров Т.С.