

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

«БЕКІТЕМІН»  
Басқарма-төрағасы - Ректор  
т.ғ.д., академик Қожамжарова Д.П.  
«13» 2023ж



**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**8D07160 - «Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы»**

Тіркеу номері	8D07100002
Білім беру саласының коды мен жіктелуі	8D07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі	8D071- Инженерия және инженерлік іс
Білім беру бағдарламаларының тобы (БББ)	D097 - Химиялық инженерия және процестер
БББ түрі	қолданыстағы
ББХСЖ бойынша деңгейі	8
ҰБШ бойынша деңгейі	8
СБШ бойынша деңгейі	8
Оқыту тілі	Қазақ, орыс, ағылшын
БББ көлемі	180 кредит
Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері	-
Серіктес-ЖОО (ҚББ)	-
Серіктес-ЖОО (ҚДББ)	-

Шымкент 2023

Құрастырушылар:

Т.А.Ә.	кызметі	қолы
Сейтмағзимова Г.М.	БжМХӨТ кафедрасының профессоры, т.ғ.к.	
Қадірбаева А.А.	БжМХӨТ кафедрасының доценті т.ғ.к.	
Алтыбаев Ж.М.	БжМХӨТ кафедрасының меңгерушісі, PhD докторы	
Қошқарбаева Ш.Т.	БжМХӨТ кафедрасының доценті т.ғ.к.	
Серикбаева Б.	PhD докторант	
Асылв А.А.	«КазНИИХимпроект» ЖШС бас директоры	

Білім беру бағдарламасы «Инженерия және инженерлік іс» дайындау бағыты бойынша Академиялық комитет мәжілісінде қаралды,

«24» 01 2023ж., хаттама № 4

Академиялық комиссия төрағасы М.Ж. Айтурсев

қолы

М.Әуезов атындағы ОҚУ Оқу-әдістемелік Кеңесінің мәжілісінде талқыланып, бекітуге ұсынылды

« 22 » 02 2023 ж. № 4 хаттама.

ОӘК төрағасы Абишева Р.Ж.

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді

« 23 » 02 2023ж. № 13 хаттама.

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

«БЕКІТЕМІН»

Басқарма-төрағасы - Ректор \_\_\_\_\_

т.ғ.д., академик Қожамжарова Д.П.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023ж.

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**8D07160 - «Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы»**

Тіркеу номері	8D07100002
Білім беру саласының коды мен жіктелуі	8D07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі	8D071- Инженерия және инженерлік іс
Білім беру бағдарламаларының (БББ) тобы	D097 - Химиялық инженерия және процестер
БББ түрі	қолданыстағы
ББХСЖ бойынша деңгейі	8
ҰБШ бойынша деңгейі	8
СБШ бойынша деңгейі	8
Оқыту тілі	Қазақ, орыс, ағылшын
БББ көлемі	180 кредит
Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері	-
Серіктес-ЖОО (ҚББ)	-
Серіктес-ЖОО (ҚДББ)	-

Құрастырушылар:

Т.А.Ә.	қызметі	ҚОЛЫ
Сейтмагзимова Г.М.	БжМХӨТ кафедрасының профессоры, т.ғ.к.	
Қадірбаева А.А.	БжМХӨТ кафедрасының доценті т.ғ.к.	
Алтыбаев Ж.М.	БжМХӨТ кафедрасының меңгерушісі, PhD докторы	
Кошкарбаева Ш.Т.	БжМХӨТ кафедрасының доценті т.ғ.к.	
Серикбаева Б.	PhD докторант	
Асилов А.А.	«КазНИИХимпроект» ЖШС бас директоры	

Білім беру бағдарламасы «Инженерия және инженерлік іс» дайындау бағыты бойынша Академиялық комитет мәжілісінде қаралды,

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023ж., хаттама № \_\_\_\_\_

Академиялық комиссия төрағасы \_\_\_\_\_ М.Ж. Айтуреев

ҚОЛЫ

М.Әуезов атындағы ОҚУ Оқу-әдістемелік Кеңесінің мәжілісінде талқыланып, бекітуге ұсынылды

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 ж. № \_\_\_\_\_ хаттама.

ОӘК төрағасы \_\_\_\_\_ Абишева Р.Ж.

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023ж. № \_\_\_\_\_ хаттама.

## МАЗМҰНЫ

- 1 Білім беру бағдарламасының концепциясы
- 2 Білім беру бағдарламасының паспорты
- 3 Білім беру бағдарламасын бітіруші түлектің құзыреттері
- 3.1 Жалпы білім беру бағдарламасындағы оқу нәтижелерін қалыптасатын құзыреттермен салыстыру матрицасы
- 4 Оқыту нәтижелерін қалыптастыруға модульдер мен пәндердің әсер ету матрицасы және еңбек сыйымдылығы туралы ақпарат
- 5 Білім беру бағдарламасының модульдері бойынша игерілген кредиттер көлемі бойынша жиынтық кесте
- 6 Оқыту, бақылау және бағалау стратегиялары мен әдістері
- 7 Білім беру бағдарламасын оқыту-ресурстарымен қамтамасыз ету  
Келісім парағы  
Қосымша 1. Жұмыс берушінің пікірі  
Қосымша 2. Сараптамалық қорытынды

## БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ КОНЦЕПЦИЯСЫ

<b>Университет миссиясы</b>	Жаңа құзыреттіліктерді қалыптастыру, зерттеушілік ойлау мен мәдениетті тарататын көшбасшы дайындау
<b>Университет құндылықтары</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ашықтық - өзгерістерге, инновацияларға және ынтымақтастыққа ашық</li> <li>• Шығармашылық – идеяларды тудырады, оларды дамытады және құндылықтарға айналдырады.</li> <li>• Академиялық еркіндік-таңдау, даму және іс-әрекетте еркін.</li> <li>• Серіктестік – барлығы жеңетін қарым-қатынаста сенім мен қолдауды қалыптастырады.</li> <li>• Әлеуметтік жауапкершілік – міндеттемелерді орындауға, шешімдер қабылдауға және олардың нәтижелері үшін жауапты болуға дайын.</li> </ul>
<b>Бітіруші моделі</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пән бойынша терең білім алу, оны кәсіби қызметте қолдану және үнемі кеңейту;</li> <li>– ақпараттық және цифрлық сауаттылық және ұтқырлық;</li> <li>– зерттеу дағдылары, шығармашылық және эмоционалды интеллект;</li> <li>– кәсіпкерлік, тәуелсіздік және өз қызметі мен әл-ауқатына жауапкершілік;</li> <li>• жаһандық және ұлттық азаматтық, мәдениеттер мен тілдерге төзімділік.</li> </ul>
<b>Білім беру бағдарламасының бірегейлігі</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отандық және халықаралық еңбек нарығында бәсекеге қабілетті болуға мүмкіндік беретін аналитикалық ойлау мен кәсіпкерлікті дамытуға бағытталған және оқу, әдістемелік және ғылыми-зерттеу даярлығын біріктіруге негізделген</li> </ul>
<b>Академиялық адалдық және этика саясаты</b>	<p>Университет академиялық адалдық пен академиялық еркіндікті сақтау, кез келген төзімсіздік пен кемсітушіліктен қорғау шараларын қабылдады:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Академиялық адалдық ережелері (10.10.2022 ж. №212-нқ бұйрығы);</li> <li>– Сыбайлас жемқорлыққа қарсы стандарт (07.12.2021ж. №221-нқ бұйрығы);</li> <li>– Әдеп кодексі (10.10.2022ж., №212-нқ бұйрығы);</li> <li>- «М.Әуезов атындағы ОҚУ» коммерциялық емес қоғамының Сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясатын бекіту туралы (14.07.2022ж. №144-нқ бұйрығы).</li> </ul>
<b>БББ әзірлеудің нормативтік-құқықтық негіздері</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы, 27.07.2007ж. №319-III;</li> <li>2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2018 жылғы 30 қазандағы No 595 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары;</li> <li>3. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары;</li> </ol>

	<p>4. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітілген Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі;</p> <p>5. Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № 553 бұйрығымен бекітілген Басшылар, мамандар және басқа да қызметкерлер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы.</p> <p>6. ECTS қолдану бойынша әдістемелік нұсқаулар.</p> <p>7. Болон процесі және академиялық ұтқырлық орталығы директорының 2021 жылғы 30 маусымдағы № 45 о/д бұйрығына 1-қосымша Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі нұсқаулық.</p>
<b>Оқу процесін ұйымдастыру</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Болон процесінің принциптерін жүзеге асыру</li> <li>• Білімалушыға бағытталған оқыту</li> <li>• Қол жетімділік</li> <li>• Инклюзивтілік</li> </ul>
<b>Білім беру бағдарламасының сапасын қамтамасыз ету</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сапаны қамтамасыз етудің ішкі жүйесі</li> <li>- ББ әзірлеуге және оны бағалауға стейкхолдерлерді тарту;</li> <li>• Жүйелі мониторинг</li> <li>• Мазмұнды өзектендіру (жаңарту)</li> </ul>
<b>Қабылдау талаптары</b>	<p>Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында оқуға жіберудің типтік ережелеріне, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 600 бұйрығына сәйкес орнатылған</p>
<b>Мүгедектігі және ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғаларға арналған білім беру бағдарламаларын іске асыру шарттары</b>	<p>Ерекше білім беруді қажеттететін және мүмкіндігі шектеулі білім алушылар үшін оқу ғимараттары мен студенттік жатақханаларда тактильді ПВХ плиткалары, арнайы жабдықталған дәретханалар, мнемоникалық схемалар, душ бөлмелерінде штангалар орнатылған. Автотұрақта арнайы орындар жасалған. Шынжыр табанды көтергіш орнатылған. Қозғалысы шектеулі адамдарға (ҚША) арналған үстелдер, қозғалыс бағытын көрсететін белгілер, пандустар қойылған. Оқу корпусында (бас ғимарат, № 8 ғимарат) тірек-қимыл аппараты (ТҚА) бұзылыстары бар пайдаланушылар үшін бейімделген алты жұмыс орны бар 2 бөлме жабдықталған. Көру қабілеті нашар пайдаланушылар үшін SARA™ CE машинасы (2 дана) кітаптарды сканерлеу және оқу үшін қолжетімді. Кітапхананың веб-сайты нашар көретіндерге бейімделген арнайы NVDA аудио бағдарламасы қызмет көрсетеді. ББАО сайты <a href="http://lib.ukgu.kz/">http://lib.ukgu.kz/</a> тәулік бойы жұмыс істейді.</p> <p>Оқу процесін ұйымдастыруда және сабақтардың барлық түрлерінде жеке сараланған тәсіл қарастырылған.</p>

## 2 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

<b>Білім беру бағдарламасының мақсаты</b>	Жоғары білім беру жүйесі, ғылыми мекемелер, сонымен қатар химия өнеркәсібі кәсіпорындары үшін талап етілген ғылыми кадрларды, PhD докторларын даярлау
<b>Білім беру бағдарламасының міндеті</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ғылыми зерттеу нәтижелерін жалпылау және өз идеяларын қорғау мақсатында логикалық және сыни ойлауды меңгеру, дамудың жоғары интеллектуалдық деңгейіне жету үшін жағдайларды қамтамасыз ету;</li> <li>• ғылыми-педагогикалық, басқарушылық және технологиялық мәселелерді шешу үшін алған білімдерін кәсіби қызметте пайдалану қабілетін дамыту, ғылыми қоғамдастықта өзара әрекеттесу дағдыларын қалыптастыру, соның ішінде халықаралық деңгейде;</li> <li>• ғалым-зерттеушінің дербестік, көшбасшылық, педагогикалық және ғылыми этика дағдыларын қалыптастыру және бүкіл кәсіби қызмет барысында үздіксіз кәсіби даму.</li> </ul>
<b>БББ үйлесімділігі</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Қазақстан Республикасының Ұлттық біліктілік шеңберінің 8-шы деңгейі;</li> <li>• 8 -шы біліктілік деңгейінің Dublin Descriptors;</li> <li>• Еуропалық жоғары білім кеңістігі біліктілік шеңберінің 3-ші циклі (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area);</li> <li>• Өмір бойы білім алудың Еуропалық біліктілік шеңберінің 8-деңгейі (The European Qualification Framework for Lifelong Learning).</li> </ul>
<b>Білім беру бағдарламасының кәсіптік саламен байланысы</b>	"Химия өндірісі" СБШ (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 комиссиялар отырысының №1 хаттамасы 2016 жылғы 16 тамыздан бастап)
<b>Берілетін дәреженің атауы</b>	Докторантураның білім беру бағдарламасын меңгерген және докторлық диссертация қорғаған адамдарға, ерекше мәртебесі бар ЖЖОКБҰ диссертациялық кеңестерінің немесе Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитетінің оң шешімі нәтижесінде 8D07160-«Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесі беріледі.
<b>Біліктілік пен лауазымдар тізімі</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ғылыми-зерттеуші;</li> <li>• ғылыми-зерттеу, конструкторлық және жобалау ұйымдарында жоба жетекшісі;</li> <li>• білім беру саласында аға оқытушы;</li> <li>• жетекші технолог;</li> <li>• бейорганикалық заттар мен қосылыстарды өндіру кәсіпорындарында, өндіріс басшысы, техникалық директор</li> </ul>
<b>Кәсіби қызмет саласы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• химия инженериядағы ғылыми-зерттеу мекемелері;</li> <li>• бейорганикалық заттар мен қосылыстарды өндірісі;</li> <li>• ББ бағдарламасының саласы бойынша жоғары оқу орындары.</li> </ul>
<b>Кәсіби қызметтің</b>	- ғылыми зерттеулер мен ғылыми жобалар;



объектілері	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ғылыми-зерттеу зертханаларының аналитикалық аспаптары;</li> <li>- зерттеу әдістемесі мен талдау әдістері;</li> <li>- оқу-әдістемелік құжаттама, техникалық оқу құралдары;</li> <li>- бастауыш еңбек ұжымдарын басқару;</li> <li>- конструкторлық құжаттама;</li> <li>- бейорганикалық синтез өнімдерінің барлық түрлері;</li> <li>- минералды және техногендік шикізат;</li> <li>- бейорганикалық заттар мен қосылыстарды өндіруге арналған өндірістік қондырғылар мен технологиялық жабдықтар.</li> </ul>
Кәсіби қызметтің пәндері	<ul style="list-style-type: none"> <li>- бейорганикалық заттар мен қосылыстарды зерттеу;</li> <li>- технологиялық процестерді жетілдіру;</li> <li>- жұмыс істеп тұрған өндіріс орындарын жаңғырту;</li> <li>- проблемалық өндірістік жағдайларды талдау және шешу;</li> <li>- бейорганикалық заттардың өндірісін жобалау;</li> <li>- ғылыми жобаларды басқару;</li> <li>- студенттердің ғылыми жұмыстарын басқару;</li> <li>- бөлімшенің даму жоспарларын әзірлеу;</li> <li>- патенттік қызмет;</li> <li>- химия инженериясының бейіндік пәндерін оқыту;</li> <li>- оқушыларды тәрбиелеу.</li> </ul>
Кәсіби қызмет түрлері	<ul style="list-style-type: none"> <li>- бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-зерттеу қызметі;</li> <li>- жоғары оқу орындарындағы ғылыми-педагогикалық қызмет;</li> <li>- жобалау институттарындағы жобалау-ұйымдастырушылық қызмет;</li> <li>- басқару қызметі.</li> </ul>
Оқыту нәтижелері	<p><b>ОН1</b> Бейорганикалық қосылыстар технологиясы саласындағы ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау; қазіргі заманғы теориялар мен талдау әдістері негізінде академиялық тұтастықпен сипатталатын дербес ғылыми зерттеулер жүргізу..</p> <p><b>ОН2</b> Ғылыми ақпаратты жүйелеу, зерттеудің заманауи әдістемесін тиімді пайдалану және бейорганикалық заттар технологиясы саласында тандалған ғылыми әдістердің тиімділігін көрсету.</p> <p><b>ОН3</b> Оқытудың инновациялық әдістемелерін қолдана отырып, ғылыми негізде кәсіби қызметті ұйымдастыру, ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, ғылыми деректерді математикалық өңдеудің заманауи әдістерін қолдану.</p> <p><b>ОН4</b> Кәсіби қызметте стандартты емес жағдайларда жедел басқару және техникалық шешімдер қабылдау кезінде команданы тиімді басқару, көшбасшылық қасиеттерді, шығармашылықты және сыни ойлауды көрсету.</p> <p><b>ОН5</b> Ғылыми жобаларды әзірлеу, оларды гранттық қаржыландыру конкурсына ұсыну және бейорганикалық қосылыстар өндірісі саласындағы ғылыми отандық немесе халықаралық жобаны басқару.</p> <p><b>ОН6</b> Оңтайлы технологиялық ережелерді ғылыми негіздеу, өндірісті жаңғырту жолдарын, техногендік қалдықтарды кәдеге жаратудың жаңа тәсілдерін ұсыну, зияткерлік меншік құқығын қорғауға өтінімдер құру.</p> <p><b>ОН7</b> Жұмыс істеп тұрған өндірістерде өнеркәсіптік химиялық қалдықтар негізінде минералды қышқылдар, тұздар мен</p>

тыңайтқыштардың әзірленген технологияларын сынауды жоспарлау, болжау және үйлестіру.

**ОН8** Ғылыми есептегі және халықаралық рецензияланатын ғылыми басылымдардағы жарияланымдардағы жаңа ғылыми деректерді талдау және жалпылау; өзінің ғылыми идеяларын хабарлау және мамандардың аудиториясы алдында зерттеу нәтижелерінің практикалық маңыздылығын дәлелдеу.

**ОН9** Пәнаралық туыстық Білім саласындағы проблемаларды талдау үшін білім мен іскерлікті қолдану; өмір бойы алған іскерліктер мен дағдыларды дамыту.

### 3 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН БІТІРУШІ ТҮЛЕКТІҢ ҚҰЗЫРЕТТЕРІ

<b>Жалпы құзыреттілік (SOFT SKILLS).</b> Мінез-құлық дағдылары және тұлғалық қасиеттер	
ЖҚ 1. Өзінің сауаттылығын басқару құзыреттілігі	ЖҚ1.1 Өзіндік кәсіби және тұлғалық даму мәселелерін шеше білу; ЖҚ 1.2 Шешім қабылдау және оларды іс жүзінде жүзеге асыру үшін логикалық ойлауды қолдана білу.
ЖҚ 2. Тілдік құзыреттілік	ЖҚ 2 Шет тілінде ғылыми қарым-қатынас дағдыларын меңгеру, ғылыми және кәсіби қызметте сауатты қарым-қатынас жасау.
ЖҚ 3. Математикалық және жаратылыстану құзыреті	ЖҚ3 Ғылыми деректерді математикалық өңдеу, коммуникациялар және алмасу үшін ақпараттық технологияларды кәсіби түрде пайдалана білу
ЖҚ 4. Цифрлық құзыреттілік, технологиялық сауаттылық	ЖҚ4 Ақпараттық-компьютерлік технологияларға негізделген, бар тәжірибеге сүйене отырып және оның шекарасын үнемі жетілдіріп, кеңейте отырып, пәндік салада жұмыс істеу қабілеті.
ЖҚ 5. Жеке, әлеуметтік және академиялық құзыреттер	ЖҚ 5.1 Қазіргі заманғы ғылыми жетістіктерді, Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық дамуының қазіргі мәселелері мен перспективаларын шығармашылықпен талдап, бағалай білу; ЖҚ5.2Идеяларды тудыру, инновацияның нәтижелерін болжау, кәсіби және әлеуметтік салада ауқымды өзгерістерді жүзеге асыру қабілеті
ЖҚ 6. Кәсіпкерлік құзыреттілік	ЖҚ 6.1 Ұжымның шығармашылық және іскерлік дағдыларын дамыту қабілеті, нарықтық экономиканың ерекшеліктерін, мемлекеттің экономикалық рөлі мен функцияларын, экономикасын терең түсіну негізінде жалпы ұйымның мүддесі үшін басқару функцияларын орындауға және кәсіби мәселелерді шешуге дайын болу; ЖҚ 6.2 Белгісіздік пен тәуекел жағдайында шешім қабылдау арқылы күрделі өндірістік процестерді және ғылыми жобаларды басқару мүмкіндігі.
ЖҚ 7. Мәдени хабардарлық және өз ойын жеткізе білу	ЖҚ 7 Әлеуметтік жауапкершілікті түсінуді және ғылыми жұмыста және бизнесте мінез-құлықтың өркениетті этикалық стандарттарын ұстануды көрсете білу
<b>КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛЕР (HARD SKILLS).</b> Осы салаға тән теориялық білім мен тәжірибелік дағдылар	
Зерттеу	КҚ 1.1 Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы саласындағы теориялық және эмпирикалық зерттеулерді өз бетінше жобалау және жүзеге асыру және ғылыми жұмыстың нәтижелерін жалпылау қабілеті; КҚ 1.2 Технологияларды талдау және оңтайландыру, бейорганикалық заттар мен қосылыстардың бар өндірісін өз зерттеулерінің нәтижелері бойынша жаңғырту мүмкіндігі.
Методологиялық	КҚ 2.1 Ғылыми-техникалық ақпаратты егжей-тегжейлі талдау, ғылыми зерттеу әдістемесі негізінде жаңа ғылыми деректерді түсіндіру және көрсету мүмкіндігі; КҚ 2.2 Педагогикалық қызметте бейіндік пәндерді оқытудың жаңа әдістерін қолдана білу.

**3.1 Жалпы білім беру бағдарламасындағы оқу нәтижелерін қалыптасатын құзыреттермен салыстыру матрицасы**

	<b>ОН1</b>	<b>ОН2</b>	<b>ОН3</b>	<b>ОН4</b>	<b>ОН5</b>	<b>ОН6</b>	<b>ОН7</b>	<b>ОН8</b>	<b>ОН9</b>
ЖК1				+		+	+		+
ЖК2		+			+			+	
ЖК3			+	+					+
ЖК4	+		+	+					+
ЖК5		+			+		+		
ЖК6						+			+
ЖК7						+		+	
КҚ1	+	+			+	+	+	+	
КҚ2	+	+	+					+	

**4ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА МОДУЛЬДЕР МЕН ПӘНДЕРДІҢ ӘСЕР ЕТУ МАТРИЦАСЫ ЖӘНЕ ЕҢБЕК СЫЙЫМДЫЛЫҒЫ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ**

№	Модуль атауы	ЦИКЛ	ЖК/ТК	Компонент атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кредиттер саны	Қалыптасатын ОН(кодтары)									
							ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	
1	Технологиялардың ғылыми негіздемесі модулі	БП	ЖК	Академиялық хат	<p><b>Мақсаты:</b> докторанттарды ғылыми қолжазбаны жоспарлау, жазу, редакциялау және рецензиялау принциптерімен таныстыру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> мақаланың құрылымдық элементтері: Кіріспе, Негізгі бөлім, Қорытынды; басқа авторлардың шығармаларына дәйексөздер мен сілтемелер; болашақ аудитория туралы хабардар болу; мәлімдемелердің анықтығы мен дәлдігі; тыныс белгілері, грамматика және емле ережелерін сақтау. Эксперимент нәтижелерін жариялау үшін ғылыми журналды таңдау. Академиялық жазу тәжірибесін игеру, қолжазбаны таныстыру, ғылыми журналдарда жариялауға дайындық.</p>	3	V								V	
2		БП	ЖК	Ғылыми зерттеу әдістері	<p><b>Мақсаты:</b> зерттеу құзыреттілігін және алған білімдері мен дағдыларын ғылыми зерттеуді орындауда қолдануға дайындығын қалыптастыру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> ғылыми таным принциптері, ғылыми зерттеуді жобалау кезеңдері: тұжырымдамалық, технологиялық және рефлексиялық фазалар. Ғылыми зерттеулердің нәтижелілік критерийлері, гипотезалар құру, зерттеу бағдарламасын құру. Эксперимент әдістемесі, өлшеу нәтижелерін өңдеу әдістері, ғылыми қызметті түсіну дағдылары. Ғылыми жұмыстың этикалық нормаларын және ресурстық-</p>	4	V	V							V	V

				ақпараттық базасын қалыптастыру, білімнің сабақтас салаларындағы проблемаларды талдау дағдылары.												
3		БП	ТК	Бейорганикалық қосылыстар өндірісінің ғылыми жобаларын басқару	<p><b>Мақсаты:</b> жаңа білім мен жаңа шешімдер алуға әкелетін жобаларды әзірлеу, іске асыру және бейімдеу дағдыларын қалыптастыру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> гранттық қаржыландыруға арналған ҒЗЖ конкурсына бейорганикалық заттар өндірісі саласындағы ғылыми жобаларды дайындау принциптері. Жобаның персоналы мен коммуникацияларын басқару, уақытты басқару, жоба тәуекелдерінің сапасы. Жобаның орындалуын бақылау, зерттеу жұмысының тиімділігін бағалау. Есепте және ғылыми басылымдарда зерттеу нәтижелерін жалпылау.</p>	6	V			V	V				V	
4		БП	ТК	Электрохимиялық өндірістерінің ғылыми жобаларын басқару	<p><b>Мақсаты:</b> электрохимиялық өндіріс технологиясы саласында ғылыми жобаны өз бетінше әзірлеу дағдыларын қалыптастыру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> ғылыми бағдарламалар бойынша гранттық қаржыландыруға конкурстық құжаттаманы дайындау. Жоба тұжырымдамасын әзірлеу, күнтізбелік жұмыс жоспарын құру, Гант диаграммасын әзірлеу, жоба бойынша барлық процестерді басқару. Зерттеу жобасының өзектілігін негіздеу. Электрохимиялық технология саласындағы ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру, жоспарлау және бақылау. Зерттеу тобы және зерттеу ортасы. Жұмыс құнының сметалық-қаржылық есептеулері.</p>		V			V	V				V	

5				Педагогикалық практикасы	<p><b>Мақсаты:</b> жоғары мектеп оқытушысының ғылыми-педагогикалық қызметінің практикалық ағдыларын қалыптастыру, педагогикалық шеберлік негіздерін меңгеру, оқу-тәрбие және оқытушылық жұмысты өзбетінше жүргізу.</p> <p><b>Мазмұны:</b> оқытудың инновациялық белсенді әдістемелерін қолдана отырып, оқу процесін қамтамасыз ету, оқу сабақтарын өткізу үшін оқу-әдістемелік құжаттаманы әзірлеудің педагогикалық құзырет тіліктерін қалыптастыру. Бейорганикалық заттар технологиясы саласында жаңа білімді қолдану арқылы білім алушыларға, ғылыми-педагогикалық қызметке әдептілікпен өзіндік таныта отырып, топтарда тәрбие жұмысын ұйымдастыру.</p>	10			V	V						V
6	Жаңа технологиялық аспектілер модулі	КП	ТК	Химия-технологиялық процестерді оңтайландыру	<p><b>Мақсаты:</b> оларды оңтайландыру мақсатында күрделі химиялық-технологиялық процестерді талдау және синтездеу.</p> <p><b>Мазмұны:</b> жүйелік талдау және оңтайландыру және жүйелік тәсілге негізделген технологиялық процестерді модельдеу міндеттері. Процестер мен жүйелерді басқару принциптері. Технологиялық процестерді реттеу және басқару жүйелері. Химиялық технология процестері мен жүйелерін көп деңгейлі оңтайландыру. Технологиялық процестерді математикалық модельдеу мәселелерін шешу. Эксперименттік деректерді</p>	6			V			V				V

				математикалық өңдеудің аналитикалық және статистикалық әдістері.												
7		КП	ТК	Бейорганикалық заттардың инновациялық технологиясы	<p><b>Мақсаты:</b> кондициялық емес шикізат негізінде бейорганикалық заттардың заманауи технологияларын талдау және бағалау.</p> <p><b>Мазмұны:</b> бейорганикалық заттар технологиясы саласындағы ғылыми зерттеулердің қазіргі деңгейі, проблемалық өндірістік жағдайларды шеше отырып, стандартты емес шикізат пен техногендік өнеркәсіптік қалдықтарды өңдеудің инновациялық технологиялары, сұйық және суспензияланған Кешенді тыңайтқыштар технологиясын жетілдіру. Бейорганикалық заттар өндірісінің технологиясы мен аппаратурасын жетілдіру. Компьютерлік бағдарламалардың көмегімен технологиялық процестерге кинетикалық және термодинамикалық талдау жасау.</p>			V				V	V			
8		КП	ТК	Қолданбалы электрохимиядағы жаңаша жетістіктері	<p><b>Мақсаты:</b> электрохимиялық өндіріс тәсілдерін техникалық-экономикалық талдау дағдыларын қалыптастыру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> қолданбалы электрохимиядағы жетістіктер, ерітінділерді тазарту мен қалпына келтірудің жаңа әдістері. Қорғаныс және сәндік жабындарды қолданудың, электрохимиялық процестердің қалдықтарын өңдеудің заманауи әдістері. Диэлектрлік материалдарға металл жабындарды қолдану ерекшеліктері. Асыл металдардың жабындарын алу (күміс жалату, алтын</p>	6		V				V	V			



				жалату). Заманауи гальваникалық элементтер мен батареялар.												
9		КП	ТК	Фосфат шикізатын азотты - қышқылды өңдеу технологиясы	<p><b>Мақсаты:</b> табиғи фосфаттардың азот қышқылымен ыдырау кинетикасын зерттеу.</p> <p><b>Мазмұны:</b> фторлы қосылыстардың азот қышқылы ерітіндісінен, сирек жер элементтерінің фосфаттарынан оқшаулау. Артық кальцийді азот қышқылының сығындысынан шығару жолдары. Зерттелетін саладағы ғылыми ақпаратқа негізделген азот қышқылын өңдеудің заманауи схемалары. Азот-фосфор қышқылы ерітінділерін бейтараптандыру кезінде түсетін қатты фазалардың сипаттамасы. Минералды шикізат пен техногендік қалдықтардың азот қышқылының ыдырау ерекшеліктерін талдау және оларды күрделі минералды тыңайтқыштарды өндірудің оңтайлы жағдайларын анықтау үшін қолдану.</p>			V					V	V		
10				Зерттеу практикасы	<p><b>Мақсаты:</b> отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктері мен таныстыру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> әлемде және Қазақстанда Химиялық технологияның даму жағдайын талдау; технологияны жетілдіру мен жаңғыртудағы ғылым мен инновацияның рөлі. Зерттеу саласындағы өндіріс әдістеріне аналитикалық шолу. Диссертациялық зерттеуде ғылыми зерттеулердің, жинаудың, талдаудың және математикалық өңдеудің және эксперименттік деректерді түсіндірудің</p>	10	v	v	v					v		

				заманауи әдістерін қолдану.												
11	Ғылыми-зерттеу жұмысы және қорытынды аттестация модулі/			Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	<p><b>Мақсаты:</b> ғылыми таным әдіснамасын меңгерген және қазіргі ғылым мен техниканың проблемаларын зерттеуде ғылыми әдістерді қолдануға қабілетті PhD докторын даярлау.</p> <p><b>Мазмұны:</b> ғылым мен техниканың заманауи жетістіктерін, ақпараттық технологияларды қолдана отырып бейорганикалық қосылыстар алу тәсілдерін талдау. Ғылыми зерттеулер әдіснамасы негізінде аспаптық базаны қолдана отырып, эксперименттік-зерттеу жұмыстарын жоспарлау және орындау. Зерттеу нәтижелерін рецензияланған ғылыми басылымдарда хабарлау мақсатында теориялық тұжырымдамаларды сыни тұрғыдан бағалау және игеру дағдыларын дамыту.</p>	123	✓	✓		✓	✓	✓			✓	
13				Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	<p><b>Мақсаты:</b> докторанттың ғылыми-теориялық және зерттеу-талдау деңгейін, қалыптасқан кәсіби және басқару құзыреттерін, кәсіби міндеттерді өз бетінше орындауға дайындығын және оның дайындығының кәсіби стандарт пен білім беру бағдарламасының талаптарына сәйкестігін бағалау.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы саласындағы өзекті мәселелердің бірін өз бетінше зерттеу нәтижелерін жалпылау, ғылыми зерттеулердің нәтижелерін түсіндіру және негіздеу және оларды докторлық диссертация түрінде ұсыну және кең аудитория алдында қорғау дағдыларын қалыптастыру.</p>	12	✓	✓	✓						✓	✓



**5 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕРІ БОЙЫНША ИГЕРІЛГЕН  
КРЕДИТТЕР КӨЛЕМІ БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ КЕСТЕ**

Оқу курсы	Семестр	Меңгерілген модульдер саны	Оқылатын пәндер саны		KZ кредиттер саны						Барлығы сағатпен	Саны	
			ЖК	ТК	Теориялық оқу	педагогикалық практикасы	зерттеу практика-ка	ДҒЗЖ	Докторлық диссертация жазу және қоғау	Барлығы		экз	диф. сынақ
1	1	3	2	3	25			5		30	900	5	1
	2					10		20		30	900		2
2	3						10	20		30	900		2
	4							30		30	900		1
3	5							30		30	900		1
	6							18	12	30	900		1
Барлығы			2	3	25	10	10	123	12	180	5400		

## 6 ОҚЫТУ, БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

<p><b>Оқыту стратегиясы</b></p>	<p><b>Оқушыға бағытталған оқыту:</b> білім алушы оқыту/оқыту орталығы және оқу мен шешім қабылдау үдерісінің белсенді қатысушысы.</p> <p><b>Тәжірибеге бағытталған оқыту:</b> тәжірибелік дағдыларды дамытуға бағыттау.</p>
<p><b>Оқыту әдістері</b></p>	<p>Дәрістер, семинарлар, әртүрлі тәжірибе түрлерін өткізу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• инновациялық технологияларды қолдану;</li> <li>• - проблемалық оқыту;</li> <li>• - кейс-стади;</li> <li>• - топтық жұмыс;</li> <li>• - пікірталастар мен диалогтар, интеллектуалдық ойындар, іскерлік ойындар;</li> <li>• - рефлексия әдістері, жобалар, салыстыру;</li> <li>• - презентациялар;</li> <li>• ақпарат көздерін ұтымды және шығармашылықпен пайдалану:</li> <li>• - электронды оқулықтар;</li> <li>• - бейнелекциялар, бейнефильмдер;</li> <li>• - цифрлық ресурстар.</li> </ul> <p>Докторанттардың өзіндік жұмысын, жеке консультацияларын ұйымдастыру.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелеріне қол жеткізуді бақылау және бағалау</b></p>	<p>Пәннің әрбір тақырыбы бойынша ағымдық бақылау, аудиториялық және сыныптан тыс жұмыстардағы білімді бақылау (силлабусқа сәйкес).</p> <p><b>Бағалау формалары:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аудиториялда сауалнама жүргізу;</li> <li>• өзіндік шығармашылық жұмыстарын қорғау;</li> <li>• талқылаулар;</li> <li>• тренингтер;</li> <li>• коллоквиум;</li> </ul> <p>проектты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аналитикалық шолу.</li> </ul> <p><b>Аралық бақылау</b> бір оқу пәні бойынша бір академиялық кезеңде кемінде екі рет.</p> <p>Аралық аттестаттау жұмыс оқу жоспарына, академиялық күнтізбеге сәйкес жүргізіледі.</p> <p>Іс-әрекет формалары:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• тестілеу түріндегі емтихан;</li> <li>• ауызша емтихан;</li> <li>• жазбаша емтихан;</li> <li>• аралас емтихан;</li> <li>• ҒЗТКЖ бойынша аттестаттау;</li> <li>• практикалық және теғылымдама есептерді қорғау.</li> </ul> <p>Қорытынды мемлекеттік аттестаттау – диссертация қорғау.</p>

## 7 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ОҚЫТУ-РЕСУРСТАРЫМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

<p><b>Ақпараттық ресурстық орталық</b></p>	<p>Оқу-ақпараттық орталықтың құрылымында 6 абонемент, 16 оқу залы, 2 электронды ресурстық орталық (ЭРО) бар. Оқу-ақпараттық орталықтың желілік инфрақұрылымы Интернетке қосылған 180 компьютер, 110 жұмыс орны, 6 интерактивті тақта, 2 бейне-дубль, 1 бейнеконференцбайланыс жүйесі, А-4 форматындағы 3 сканер, А-4,3 бар. Бағдарламалық қамтамасыз ету оқу-ақпараттық орталығы – MSWindows жүйесіндегі ОИЦ – АИБС «ИРБИС-64» (6 модульден тұратын негізгі жинақ), ИРБИС жүйесінде үздіксіз жұмыс істеуге арналған автономды сервер қамтамасыз етілген.</p> <p>Кітапхана қоры <a href="http://lib.ukgu.kz">http://lib.ukgu.kz</a> сайтындағы пайдаланушыларға аптасына 7 күн 24 сағат on-line режимінде қолжетімді электронды каталогта көрсетіледі.</p> <p>Тақырыптық деректер базалары құрылды: «Almamater», «ОҚМУ ғалымдарының еңбектері», «Электрондық мұрағат». <a href="http://articles.ukgu.kz/">http://articles.ukgu.kz/</a> ru/pps сыртқы сілтеме арқылы 24/7 режимінде кез келген құрылғыдан онлайн қолжетімділік.</p> <p>Электрондық түрдегі каталогтармен жұмыс. ЭК 9 мәліметтер қорынан тұрады: «Кітаптар», «Мақалалар», «Мерзімді басылымдар», «ОҚМУ профессорлық-оқытушылық құрамының еңбектері», «Сирек кездесетін кітаптар», «Электрондық қор», «ОҚМУ баспадағы», «Оқырмандар» «ОҚО» .</p> <p>Білім беру ақпараттық орталығы өз пайдаланушыларына өздерінің электрондық ақпараттық ресурстарына қол жеткізудің 3 нұсқасын ұсынады: каталог залындағы «Электрондық каталог» терминалдарынан және оқу ақпарат орталығының бөлімшелерінен; факультеттер мен кафедралар үшін университеттің ақпараттық желісі арқылы; қашықтан кітапхананың <a href="http://lib.ukgu.kz/">http://lib.ukgu.kz/</a> сайтында.</p> <p>Халықаралық және республикалық ресурстарға ашық қолжетімділік: «SpringerLink», «Polpred», «Web of Science», «EBSCO», «Эпиграф», қоғамдық домендегі ғылыми журналдардың электронды нұсқаларына, «Зан», «РМЭБ», «Әдебиет» , «Акнурpress» цифрлық кітапханасы, «Smart-kitap», «Kitap.kz», т.б.Ерекше қажеттіліктері бар және мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін кітапхана сайты нашар көретін пайдаланушылардың жұмысына бейімделген.</p>
<p><b>Материалдық-техникалық база</b></p>	<p>Докторанутра бойынша білім алушыларды дайындаудағы Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы кафедрасының материалдық-техникалық базасына кіретін кабинеттер мен зертханалар:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Казфосфат және М. Ауэзов ат.БЗХТ кафедрасы» ЖШС ынтымақтастық зертханасы -126АБ,</li> <li>-Еуропалық Одақ +Эрасмус бағдарламасымен жабдықталған PhDдокторанттарының ғылыми зерттеу аудиториясы -323А</li> <li>Ш.Молдабеков атындағы магистранттар мен докторанттар ғылыми зертханасы-331А</li> <li>-Интерактивті тақтасы бар дәрістік аудиториялар-320А, 330А;</li> </ul> <p>Білім алушылар химиялық және физика-химиялық талдаулар жүргізу үшін ИРЛИП «КБМ» және Сапа жалпы пайдаланудағы зертханаларының қызметтерін пайдаланады.</p>

## КЕЛІСУ ПАРАҒЫ

«8D07160-Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы» білім беру  
бағдарламасы

ЖООКББ институты \_\_\_\_\_

Қонарбаева З. К.

директоры

АҒД директоры \_\_\_\_\_

Ұ.Б.Назарбек

КҚД директоры \_\_\_\_\_

Т.С.Бажиров