



**2021-2024 ж.ж арналған
ББТ D087 Қоршаған ортаны қорғау технологиясы
8D052 - «Қоршаған орта» дайындық бағыты бойынша
«8D05201 Биоэкологиялық инженерия»
ББ ДАМУ ЖОСПАРЫ**

1 Жалпы мәліметтер. Оқу бағдарламасының сараптамалық негіздемесі

«8D05201 Биоэкологиялық инженерия» ББ Ұлттық біліктілік шеңберіне сәйкес әзірленген, Дублиндік дескрипторлармен және Еуропалық біліктілік рамкасымен келісілген, жалпы мәдени және кәсіби құзыреттерді қалыптастыратын пәндерді оқытудың модульдік жүйесі негізінде әзірленген.

«8D05201 Биоэкологиялық инженерия» ББ артықшылығы бағдарламада білім алушыларға іргелі ғылыми білімді игеруге және экологиялық инженерия саласындағы жоғары тиімді техникалық шешімдерді іске асыруға, сондай-ақ ғылыми-зерттеу, педагогикалық және жобалау-өндірістік жұмыстарға дайын болуға көмектесетін базалық және бейіндік пәндердің болуы болып табылады.

«8D05201 Биоэкологиялық инженерия» ББ даралығы мен бірегейлігі білім алушылардың экологиялық инженерлік ойлауды қалыптастыруында және антропогендік әсер шарттарында экология және экожүйелердің тұрақты дамуы мәселелері бойынша инновациялық дамытуды талап ететін ғылыми-зерттеу және ғылыми технологияларды қолдана отырып белсенді және интерактивті нысандары негізінде ғылыми-зерттеу және оқытушылық қызметі үшін қажетті негізгі құзыреттер жиынтығын қалыптастыруы болып табылады.

«8D05201 Биоэкологиялық инженерия» ББ даму жоспары ХПж/еӨӘ кафедрасының даму бағдарламасының негізгі көрсеткіштеріне сәйкес келеді және тәуекелдерді талдау мен бағалауды, анықталған тәуекелдерге байланысты

іс-шараларды жүзеге асыру сценарийін, жоспарланған нәтижелерге қол жеткізу кепілдіктерді көрсетеді (Қосымша).

2 Оқу бағдарламасын жоспарлау

«8D05201 Биоэкологиялық инженерия» ББ басқару және жоспарлау Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ алғышартты бағыттары және стратегиялық мақсаттары негізінде жүргізіледі (<https://official.satbayev.university/ru/university/mission-strategy>), сонымен қатар О.А. Байқоңыров атындағы Тау-кен-металлургия институтының (<https://official.satbayev.university/ru/mining-metallurgy>) алғышартты бағыттары және стратегиялық мақсаттары негізінде жүргізіледі, олар қызметтің бағдарын, миссиясын, стратегиялық бағыттарын және басты көрсеткіштерін айқындайды.

3 ББ даму мақсаттары

ГОП D087 Қоршаған ортаны қорғау технологиясы 8D052 - «Қоршаған орта» ғылыми-педагогикалық дайындық бойынша «8D05201 Биоэкологиялық инженерия» ББ мақсаты серпінді экотехнологияларды әзірлеу бойынша ғылыми ізденістер жүргізе алатын және осы саладағы қазіргі заманғы проблемаларды шешуге қабілетті биоэкологиялық инженерия саласында зерттеуші мамандарды даярлау арқылы қоғамның білікті бәсекеге қабілетті кадрларға деген қажеттіліктерін қанағаттандыру болып табылады.

4 ББ даму міндеттері

4.1 «8D05201 Биоэкологиялық инженерия» ББ деңгейінде оқу үрдісі мен ғылыми-зерттеу қызметінде көпжақты және терең өзара іс-қимылға негізделген мамандар мен ғылыми қызметкерлерді (кадрлер) даярлаудың интеграцияланған моделінің тұжырымдамасын әзірлеу және іске асыру.

4.2 Барлық мүдделі тараптардың – білім алушылардың, ПОҚ, бизнес-серіктестердің талаптарын орындау арқылы білім беру қызметінің, ғылыми зерттеулердің сапасын қамтамасыз ету.

Білім алушылардың толыққанды, инновациялық сапалы кәсіби дамуына қол жеткізу үшін қажетті шарттарды үздіксіз жетілдіру. Зерттеуші мамандардың негізгі кәсіби құзыреттерін қалыптастыратын білім беру бағдарламаларының мазмұнын үздіксіз жетілдіру.

4.3 Білім, ғылым және өндірісті интеграциялау негізінде биоэкологиялық инженерия саласындағы білім алушылардың ғылыми-зерттеу және инновациялық қызметін дамыту және дамытуды қамтамасыз ету.

Ғылыми зерттеулерге, білім беру үрдісіне, бизнес-серіктестердің, ғалымдар мен қоғамның қажетті құзыреттер жиынтығына ие маман-зерттеушілердің сұраныстарын қанағаттандыруға жоғары талаптарды қамтамасыз ету.

5 ББ орындалу қатерлері (SWOT-сараптама)

| Күшті жақтары (S) | Әлсіз жақтары (W) |
|---|---|
| Университет бренді танымалдығы; Қазақстан Республикасының білім беру қызметтері нарығындағы оң имидж; Қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар негізінде оқу үрдісінде интерактивті технологияларды қолдану мүмкіндіктері мен тәжірибесінің болуы; Академиялық адалдық қағидаттарын іске асыру мақсатында пайдалануды айқындаудың ақпараттық жүйелерінің болуы; Ғылыми ұйымдармен және шетелдік университеттермен әріптестік қатынастар мен ынтымақтастық туралы шарттардың болуы | Басқа жоғары оқу орындарының бәсекелестігі; Ғылыми дәрежелері бар, оның ішінде PhD докторы дәрежесі бар ПОҚ саны жеткіліксіздігі; Шаруашылық шарт негізінде ғылыми жұмыстар көлемінің жеткіліксіз деңгейі; Бағдарламалық қамтамасыз етудің экологиялық мониторингтегі заманауи IT-технологияларға сәйкес келмеуі |
| Мүмкіндіктер (O) | Қауіптер (T) |
| Жоғары білікті ғылыми-педагогикалық кадрларға қажеттіліктің жоғары болуы; Еңбек нарығының талаптарына сәйкес жаңа курстар мен пәндерді енгізу; PR-іс-шараларды өткізу, талапкерлер (магистратура түлектері) арасында кәсіптік бағдар беру жұмысы. | Талапкерлерді базалық даярлау сапасын төмендету; Докторанттарды даярлауға гранттардың болмауы; Талапкерлер санын қысқарту; Оқу ақысын үнемі арттыру; Зертханалық жабдықтар мен аспаптардың құнының тұрақты артуы; Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге және шаруашылық келісімдер жасау үшін қаражат бөлуге кәсіпорындардың қаржылық мүмкіндіктерінің төмендеуі |

6 «8D05201 Биоэкологиялық инженерия» білім бағдарламасының ұйымдастыру-басқару, оқу-әдістемелік, ғылыми-зерттеу, тәжірибеге бағдарланған және материалдық-техникалық сұрақтарын қамтитын дамыту және жетілдіру жөніндегі іс-шаралардың 2021-2024 жылдарға арналған болашақ даму жоспары

| № | Іс-шара мазмұны | Жауапты орындаушылар | Орындау мерзімі |
|----|---|---|-----------------|
| 1 | Бәсекелестік органы зерделеу және талдау, білім беру қызметтерінің тұтынушысы (талапкерлер, студенттер, ата-аналар, бизнес-серіктестер) үшін ББ имиджі мен тартымдылығын арттыру үшін кафедраның мүмкіндіктерін ашу | ҚК, Кафедра менгерушісі, ПОҚ | 2021-2024 |
| 2 | Қашықтықтан білім беру қызметтерін ілгерілету мақсатында прогрессивті маркетингтік және цифрлық технологияларды пайдалану | ҚОЖКДИ, кафедра менгерушісі, ПОҚ | 2021-2024 |
| 3 | Кәсіптік бағдар беру жұмысын күшейту, талапкерлерді үшжақты шарттар есебінен оқуға тарту | ҚК, дирекция, кафедра менгерушісі, ПОҚ | 2021-2024 |
| 4 | Бизнес-серіктестер ортасынан ПОҚ-ны білім беру үрдісіне тарту | Кафедра менгерушісі, ПОҚ | 2021-2024 |
| 5 | Оқытудың цифрлық интерактивті нысандарын әзірлеу және енгізу, оқытудың теориялық және практикалық әдістері мен нысандарын үйлестіру | Кафедра менгерушісі, ПОҚ | 2021-2024 |
| 6 | Пәндердің барлық түрлерін сандық қашықтықтан қолдаумен оқулықтармен, оқу құралдарымен, оқу-әдістемелік кешендермен, электрондық оқу материалдарымен, мультимедиялық білім беру ресурстарымен қамтамасыз ету | ҒК, кафедра менгерушісі, ПОҚ | 2021-2024 |
| 7 | Биоэкологиялық инженерия саласындағы тақырыптық компьютерлік бағдарламаларды оқытатын кейс базаларын әзірлеу және пайдалану | Кафедра менгерушісі, ПОҚ | 2021-2024 |
| 8 | IT мамандардың қатысуымен семинарлар мен мастер-класстар өткізу және оқытудың цифрлық нысандарын игеру | АТД, кафедра менгерушісі, ПОҚ | 2021-2024 |
| 9 | Бизнес-серіктестермен, қоғамдық қорлармен, үкіметтік емес ұйымдармен, ҒЗИ және басқа да жоғары оқу орындарымен бірлесіп білім алушылардың волонтерлік қызметін пайдалана отырып семинарлар, білім мен оқыту әдістемесін арттыру бойынша семинарлар мен мастер-класстар өткізу | Кафедра менгерушісі, ПОҚ | 2021-2024 |
| 10 | Білім алушылардың өзіндік жұмысының жаңа нысандарын, сондай-ақ өзін-өзі тексеру үшін электрондық бақылау материалдарын әзірлеу | Кафедра менгерушісі, ПОҚ | 2021-2024 |
| 11 | Білім алушылардың білімін тексерудің цифрлық рейтингтік жүйесін әзірлеу, бағалардың жалпыға қол жетімділігін қамтамасыз ету | ТО, АМД, кафедра менгерушісі, ПОҚ | 2021-2024 |

| | | | |
|----|---|-----------------------------------|-----------|
| 12 | Оқытушылар мен білім алушылардың ЖОО аралық және халықаралық конференцияларға, сондай-ақ ҚР БҒМ өткізетін конкурстарға қатысуын қамтамасыз ету | Кафедра меңгерушісі, ПОҚ | 2021-2024 |
| 13 | Ғылыми мектептерді дамыту, оқу үрдісінде оқу пәндерін оқыту әдістемесі саласында ПОҚ-ның өз зерттеулерін енгізу | Кафедра меңгерушісі, ПОҚ | 2021-2024 |
| 14 | Зияткерлік меншік нарығында ғылыми зерттеулерді тиімді орналастыруды жүргізу | ҒД, кафедра меңгерушісі, ПОҚ | 2021-2024 |
| 15 | Жоғары h-индексі бар шетелдік ғалымдарды тарту | Кафедра меңгерушісі, ПОҚ | 2022-2024 |
| 16 | Профессор-оқытушылар құрамының біліктілігін үнемі арттыру. | HR, кафедра меңгерушісі, ПОҚ | 2021-2024 |
| 17 | Материалдық-техникалық базаны нығайту, оның ішінде Экоаналитика бойынша заманауи зертханалар ашу | Дирекция, кафедра меңгерушісі | 2021-2024 |
| 18 | ББ-ны одан әрі кәсіби сертификаттау мақсатында экология саласындағы қауымдастықтармен іс-шаралар жоспарын әзірлеу | КО, дирекция, кафедра меңгерушісі | 2023 |
| 19 | Заманауи қашықтықтан білім беру технологияларын пайдалана отырып, кафедраның ББ және ПОҚ білім алушыларының сыртқы және ішкі ұтқырлығын кеңейту жөніндегі іс-шаралар жоспарын әзірлеу | ХСД, кафедра меңгерушісі | 2021-2023 |

ХПжӨЭ кафедрасының «06» қыркүйек 2021 жылғы мәжілісінде қарастырылған №2 хаттама, ХПжӨЭ кафедрасы Тау-кен металлургия институтына ауыстырылуына байланысты «09» қыркүйек 2022 жылы қайта бекітілді.

ХПжӨЭ кафедра меңгерушісі  Кубекова Ш.Н.

Тәуекелдерді талдау мен бағалауды көрсететін БӨ даму жоспары, анықталған тәуекелдерге байланысты іс-шараларды жүзеге асыру сценарийі, жоспарланған нәтижелерге қол жеткізу кепілдіктері

| № | Мақсатты индикаторлар | Өл. бірліктер | Жоспарланған мерзімде | | | | | Тәуекелдер | | |
|---|---|---------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|---|---|
| | | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Талдау мен бағалау | Стратегия | Кепілдік |
| | | | - 2022 | - 2023 | - 2024 | - 2025 | - 2026 | | | |
| Тапсырма 1. Экономиканың қажеттіліктері мен аймақтық ерекшеліктеріне сәйкес білім берудің, кәсіптік даярлаудың үздіксіздігі мен үздіксіздігін қамтамасыз ету | | | | | | | | | | |
| 1 | Оқуды аяқтағаннан кейінгі бірінші жылы жұмысқа орналасқан түлектердің үлесі | % | 80 | 80 | 82 | 82 | 85 | Түлектермен байланысын жоғалту | Жұмыс берушілермен және іскер серіктестермен ынтымақтастық. Түлектердің кері байланысы. | Түлектермен, іскер серіктестермен, жұмыс берушілермен байланыс ақпараты. Түлектерді жұмысқа орналастыру. Ішкі аудит |
| 2 | Бірлескен ББ саны | саны | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | Шетелдік ЖОО-да оқу үдерісін ұйымдастыруды талдау және БББ құру мүмкіндігін бағалау. | Ұлттық және шетелдік ғылыми орталықтармен, институттармен және университеттермен ынтымақтастық. Жоғары білікті оқытушылар құрамын тарту. Оқыту тиімділігінің негізгі көрсеткіштерін бағалау, қосымша бағалау әдістерін әзірлеу және енгізу. Студенттерді ББ кәсіби аттестациясына дұрыс дайындауды жүргізу. Студенттер мен педагогикалық ұжымның сыртқы және ішкі ұтқырлығы бойынша іс-шаралар жоспарын әзірлеу | Орындалған ББ үшін тәуекелге негізделген талдау (SWOT). Келісімшарттар жасау, ББ бекіту және ашу, жаңа ББ-ге студенттерді қабылдау. Ішкі аудит. |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|------|----|----|----|----|----|--|--|---|
| 3 | Ағылшын тілдегі ББ саны | саны | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | ПОҚ-ның ағылшын тілін меңгеру деңгейінің жеткіліксіздігі | Университетте профессорлық-оқытушылық құрам арасында ағылшын тілі курстарын ұйымдастыру және өткізу | Педагогикалық ұжым мен студенттердің ағылшын тілін білу деңгейін бағалауға арналған халықаралық сертификаттардың болуы. Ішкі аудит. Бөлімдердің жартыжылдық және жылдық есептері. |
| Тапсырма 2 - Студенттердің интеллектуалдық, рухани, адамгершілік және физикалық дамуын, жоғары білімнің қолжетімділігі мен инклюзивтілігін және оқу үдерістеріне озық әлемдік тәжірибені енгізуді қамтамасыз ету | | | | | | | | | | |
| 4 | Қашықтықтан оқытуға кадрларды қабылдау контингентін ұлғайту | саны | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | Өтініш берушілердің нашар хабардар болуы | Кәсіптік бағдар беруді белсендіріңіз. Заманауи қашықтықтан оқыту технологияларын пайдалана отырып, профессор-оқытушылар құрамының сыртқы және ішкі академиялық ұтқырлығы бойынша жұмысты жандандыру | Университеттің цифрлық ресурстары. Ішкі аудит. |
| 5 | Өзіміздің зерттеулеріміздің нәтижелерін және озық әлемдік тәжірибені көрсететін оқу, оқу және әдістемелік материалдарды әзірлеу және енгізу | саны | 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | ПОҚ-ның оқу-әдістемелік кешендерін әзірлеуде ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарының нәтижелерінің жеткіліксіз енгізілуі | ПО-ға сәйкес, оқу пәндерін оқыту әдістемесі саласындағы профессорлық-оқытушылық құрамның өзіндік зерттеулерін әзірлеу және оқу үдерісіне енгізу жоспарын дайындау және оқытушылар құрамының жеке зерттеулері негізінде оқытылатын оқу пәндері бойынша әдістемелік нұсқауларды әзірлеу. | Жоғары біліктілігі және ғылыми-педагогикалық қызметінде көпжылдық тәжірибесі бар оқытушылар құрамы. F ҚазҰТУ 703-06. Оқу-әдістемелік басылымдардың жылдық жоспары. Ішкі ауди |
| Тапсырма 3. Аймақ экономикасына интеграцияланған заманауи академиялық, ғылыми-зерттеу инфрақұрылымдық цифрлық экожүйені қалыптастыру | | | | | | | | | | |
| 6 | Ғылыми техниканың жалпы санынан ғылыми жабдықтар паркін жаңарту үлесі, %* | % | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | Инфляциялық шығындар есебінен құрал-жабдық құнының өсуі | Экологиялық инженерия бойынша ғылыми және оқу зертханасын ашу және жабдықтау | ББ Оқу жұмыс жоспары сәйкес зертханалық сабақтарды өткізу. |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|------|----|----|----|----|----|---|---|--|
| 7 | Қорғау және авторлық куәлік атауларының өсуі * | саны | - | 1 | 1 | 2 | 2 | ПОҚ ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстардың нәтижелерін жеткіліксіз патенттеу | Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің гранттық қаржыландыру конкурстарына ПОҚ және студенттердің қатысуы | Ғылыми эзирлемелерді патенттеу. Патент бөлімін бар болуы |
| Тапсырма 4. Білім мен ғылымның интеллектуалдық әлеуетін күшейту | | | | | | | | | | |
| 8 | Ғылыми және білім беру іс-шараларын жүргізуге жеткілікті деңгейде ағылшын тілін меңгерген мұғалімдердің саны | саны | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | Егде жастағы оқытушылар құрамының ағылшын тілін меңгеру деңгейінің төмендігі | Университетте аға оқытушылар құрамы арасында ағылшын тілі курстарын ұйымдастыру және өткізу | Педагогикалық ұжым мен студенттердің ағылшын тілін білу деңгейін бағалауға арналған халықаралық сертификаттардың болуы |
| 9 | Ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарға тартылған дипломды оқытушылар құрамының үлесі, % | % | 45 | 47 | 50 | 53 | 57 | Қазақстандағы ғылымды қаржыландыру пайызы әлемдегі ең төмен көрсеткіштердің бірі (ЖІӨ-нің 0,13%) | Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің гранттық қаржыландыру конкурстарына педагогикалық ұжымның қатысуын жандандыру | Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуде біліктілігі жоғары және үлкен тәжірибесі бар оқытушылар құрамы |
| 10 | ҚР БҒМ Білім және ғылым сапасын қамтамасыз ету комитетімен ұсынған Қазақстан Республикасының ғылыми журналдарындағы жарияланымдар саны | саны | 5 | 8 | 11 | 14 | 17 | Ғылыми зерттеулерді қаржыландырудың жеткіліксіздігі | ПОҚ мен студенттердің ҒЗЖ және СҒЗЖ жұмыстарына қатысуын белсендіру | ҒЗЖ және СҒЗЖ жұмыстар жүргізуде үлкен тәжірибесі бар профессорлық-оқытушылар құрамы бар болу. Ғылыми мақалалары жарияланған |
| Тапсырма 5. Ғылыми эзирлемелердің тиімділігін арттыру және әлемдік ғылыми кеңістікке интеграцияны қамтамасыз ету | | | | | | | | | | |
| 11 | Орындалатын ғылыми жобалар саны | саны | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Қазақстандағы ғылымды қаржыландыру пайызы әлемдегі ең төмен көрсеткіштердің бірі (ЖІӨ-нің 0,13%). | Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің гранттық қаржыландыру конкурстарына педагогикалық ұжымның қатысуын жандандыру. | Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуде біліктілігі жоғары және үлкен тәжірибесі бар оқытушылар құрамы |
| 12 | Аккредиттелген ғылыми зертханалардың жалпы саны, зертхана | саны | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | Ғылыми зерттеулерді қаржыландырудың жеткіліксіздігі | Ғылыми-зерттеу зертханаларын аккредиттеу бойынша жұмысты жандандыру | Ішкі және сыртқы аудит. Аккредиттеу туралы куәлік |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|------|------|------|----|----|----|--|---|--|
| 13 | Оқу процесіне енгізілген ғылыми зерттеу нәтижелерінің саны | саны | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Ғылыми зерттеулерді қаржыландырудың жеткіліксіздігі | ОЖЖ негізгі пәндері бойынша зерттеу нәтижелерін әзірлеу және енгізу. Кластердің ББ-ның осындай ББ жүзеге асыратын ғылыми және білім беру ұйымдарымен өзара әрекеттесуін көрсететін іс-шаралар жоспарын әзірлеу | Оқу процесіне зерттеу нәтижелерін енгізу актісі. Ашық сабақтар |
| 14 | Scopus/WoS халықаралық деректер қоры бойынша индекстелген шетелдік басылымдардағы жарияланымдар саны | саны | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | Ғылыми зерттеулерді қаржыландырудың жеткіліксіздігі | Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің гранттық қаржыландыру конкурстарына педагогикалық ұжымның қатысуын жандандыру | Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуде біліктілігі жоғары және үлкен тәжірибесі бар оқытушылар құрамы |
| 15 | Педагогикалық кадрлардың дәреже деңгейі, % | % | 64,7 | 71,4 | 80 | 85 | 85 | Магистранттар мен докторанттарды дайындауға арналған гранттардың болмауы | Магистрлік және докторлық диссертацияларды сәтті қорғаған жаңа кадрларды дайындау және жұмысқа қабылдау | Түлектер академиялық және ғылыми дәреже алады. Ішкі аудит |
| 16 | Отанда және шетелде біліктілігін арттырудан өткен оқытушылар мен ғылыми қызметкерлердің үлесін арттыру | % | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | Қаржыландырудың жеткіліксіздігі | Педагогикалық ұжымның «Болашақ» конкурсына қатысуы, педагогикалық кадрлардың біліктілігін арттыру курстарын ұйымдастыру ББ бойынша Индустриалды-консультативтік кеңес шеңберінде Меморандумға қол қою және әртүрлі (экологиялық, химиялық) қауымдастықтармен студенттерді ББ кәсіби сертификаттауға тиісті түрде дайындау бойынша іс-шаралар жоспарын әзірлеу | Біліктілікті арттыру туралы сертификат. Ішкі аудит |