

Ақтөбе облысы білім беру басқармасы
Жоғары білім беруді дамыту ұлттық орталығы
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША КАДРЛАРҒА ҚАЖЕТТІЛІКТІҢ ӨҢІРЛІК КАРТАСЫ



Мазмұны

Алғысөз	6
Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрі	6
Ақтөбе облысы әкімінің орынбасары	7
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті КЕАҚ басқарма төрағасы-ректоры	8
Ақтөбе облысының Білім басқармасының басшысы	9
Жоба туралы сандар	11
Аймақтың жетістіктері мен болашағына шолу	12
Өңір экономикасы	12
Өңірде кәсіптік білім беру жүйесі мәселесі мен болашағы	15
Өңірдің болашағы туралы бизнестің, педагогтер мен облыс тұрғындарының пікірі	16
Өңірдегі экономиканың негізгі салалары	19
Сарапшылардың пікірі	25
Өңір экономикасының дамуына әсер ететін негізгі трендтер	34
Өңірдегі жаңа мамандықтар	36
Мұнай-газ саласы	36
Тау-кен металлургия кешені	42
Көлік, логистика және инфрақұрылым	54
Баламалы және дәстүрлі энергия көздерін дамыту	64
Су шаруашылығы	76
Өзгеріске ұшырайтын мамандықтар	88
Мұнай-газ ісі	88
Тау-кен металлургия кешені	89
Көлік, логистика және инфрақұрылым	92
Баламалы және дәстүрлі энергия көздерін дамыту	93
Су шаруашылығы	94

Жойылып бара жатқан мамандықтар	96
Тапшы мамандықтар	97
Қосымша білім беру бағдарламаларының тізімі	98
Облыс мектептері оқушылары мен колледж студенттері болашақ кәсіптері туралы: edunavigator.kz платформасындағы кәсіби диагностика нәтижелері	100
Мектеп оқушылары	101
Колледж студенттері	114
Жобаға қатысушылар	121
Қысқартылған сөздер	124

Алғысөз



Саясат Нурбек

Қазақстан Республикасы Ғылым
және жоғары білім министрі

Қадірлі достар!

Сіздерді осы журнал беттерінде қарсы алғаным және аймақтың алдында тұрған маңызды міндеттердің бірі – кадр қажеттілігінің өңірлік картасын жасау мәселесін талқылау мүмкіндігіне ие болғанымға қуаныштымын. Бұл құрал Ақтөбе облысы мен бүкіл өңір экономикасының тұрақты дамуының негізі болатын мамандарды даярлауда басты рөл атқарады.

Қазақстан Президенті Қасым-Жомарт Кемелұлы Тоқаев Қазақстан халқына Жолдауында 2025 жылды «Жұмысшы мамандықтары жылы» деп жариялады. Бұл еліміздің экономикасы үшін жұмысшы мамандықтарының маңызының артып келе жатқанын тағы бір рет айшықтайды.

Кадр қажеттілігінің өңірлік картасын жасау – әкімшілік бастама ғана емес, сонымен қатар Ақтөбе облысы экономикасының өсуі мен өркендеуіне тұрақты негіз бола алатын стратегиялық қадам. Карта таяу жылдар мен онжылдықтарда сұранысқа ие мамандықтарды анықтаудың негізгі құралына айналады.

Бұл болашақта қандай мамандықтар сұранысқа ие болатынын түсінуге және басым салаларға мамандарды даярлауға күш салуға мүмкіндік береді. Ақтөбе облысы үшін

экономиканың бірнеше негізгі секторлары ерекше өзекті болып табылады. Олар – Мұнай-газсаласы; тау кен кешені, көлік, логистика және инфрақұрылым, баламалы энергия көздері, су шаруашылығы.

Кадр қажеттілігінің өңірлік картасы бізге білім беру бағдарламаларын дәлірек жоспарлауға, кәсіптік оқыту мен жоғары білім беру жүйесін бейімдеуге, сондай-ақ Ақтөбе облысының экономикалық дамуы үшін аса маңызды секторларды жоғары білікті кадрлармен қамтамасыз етуге көмектеседі.

Аймақтық карта жоғары сынып оқушылары мен олардың ата-аналары үшін мамандықты саналы таңдау барысында пайдалы құрал болады.

Қорыта келе, алдымызда ертенгі күннің жоғары білікті кадрларын дайындауға қатысты ауқымды міндеттің тұрғанын айтқым келеді. Бұл бизнес, білім беру мекемелері мен мемлекет арасындағы тығыз ынтымақтастықты қажет етеді. Біз Ақтөбе облысын болашақта экономиканы дамытатын кадрлармен қамтамасыз ету үшін белсенді жұмыс істеуіміз керек.

Назарларыңызға рахмет және осы маңызды мәселеде баршамызға сәттілік тілейміз!



Жолдас Батырхан

Ақтөбе облысы әкімінің
орынбасары

Құрметті Ақтөбеліктер!

Кадрлар қажеттілігінің өңірлік картасы – бұл еліміздің экономикасын дамыту үшін аса маңызды әрі стратегиялық жоба. Ол кәсіби білім беру жүйесін жаңғыртуға, еңбек нарығындағы өзгерістерге бейімделуге және өңірлердің экономикалық дамуына ықпал ететін еңбек ресурстарын тиімді жоспарлаудың құралы.

Ақтөбе облысы – Қазақстанның маңызды өнеркәсіптік және экономикалық орталығы. Біз көптеген салаларда айтарлықтай жетістіктерге жетіп, аймақ экономикасының тірек нүктесіне айналдық. Әсіресе, тау-кен, металлургия, мұнай-газ, көлік және логистика, жаңартылатын энергия көздері және су шаруашылығы салалары аймақ экономикасының дамуында шешуші рөл атқарады. Тау-кен және металлургия саласы – біздің экономиканың тірек салаларының бірі. Жылына 6,7 миллион тонна хром кенін өндіретін өңіріміз осы бағытта әлемдік көшбасшы саналады. Мұндай жетістіктер – тек қана табиғи байлықтың емес, өңір тұрғындарының ерен еңбегінің нәтижесі. Мұнай-газ өнеркәсібі де біздің мақтанышымыз. Өндірістің жоғары технологиялық деңгейі мен халықаралық серіктестердің қатысуы Ақтөбенің осы саладағы мәртебесін арттыра түсуде. Сонымен қатар экологиялық тепе-теңдікті сақтау мақсатында жаңартылатын энергия көздері қарқынды

дамып келеді. Жел және күн электр станциялары болашақта өңірдің энергия ресурстарын әртараптандыруда маңызды рөл атқаратын болады. Көлік және логистика саласы – өңірдің стратегиялық әлеуетін арттырып отырған тағы бір маңызды бағыт. Біз арқылы өтетін халықаралық «Батыс Еуропа – Батыс Қытай» көлік дәлізі және заманауи әуе мен теміржол байланыстары өңірімізді еліміздің көлік-логистикалық орталығына айналдырады.

Кадрлар қажеттілігінің өңірлік картасы осы салалардың дамуында шешуші рөл атқаратын мамандықтарды анықтап, олардың маңыздылығын көрсетеді. Бұл құжат тек қазіргі қажеттіліктерді емес, болашаққа деген сұраныстарды да болжайды. Осы арқылы өңірлік картасы білім беру жүйесін нарық талаптарына сәйкес бейімдеуге мүмкіндік береді.

Бұл жоба өңіріміздің экономикалық әлеуетін толық ашуға және еңбек нарығындағы тұрақтылықты қамтамасыз етуге бағытталған. Еңбек ресурстарын тиімді пайдаланып, жаңа технологияларды енгізу арқылы біз Ақтөбе облысының дамуына үлес қоса аламыз. Осы маңызды жобаға қатысып, оның жүзеге асырылуына үлес қосып отырған барлық азаматтарға алғысымды білдіремін.



Лаура Қарабасова

**Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе
өңірлік университеті КЕАҚ басқарма
төрағасы-ректоры**

Мемлекет басшысы 2024 жылдың 2-қыркүйегіндегі халыққа жолдауында «Үкімет және әкімдер экономиканың құрылымын өзгертуге баса назар аударуға тиіс. Еліміздің тұрақты дамуына мүмкіндік беретін жаңа тетіктерді қарастырған жөн. Басты мақсат – азаматтардың табысын арттыру» деп атап өткен болатын.

900 мыңнан аса халқы бар еліміздің аса ірі өңірі Ақтөбе облысы үшін кадрларды алдын ала даярлау жүйесін құру мақсатында облыс әкімдігінің сұранысына сәйкес кадрларға қажеттіліктің өңірлік картасын әзірлеуге бағытталған «Мамандығым – болашағым» жобасы жүзеге асырылды.

Еліміздің батыс өңіріндегі ірі жоғары оқу орны Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті жобаны жүзеге асыруға жауапты офис ретінде бекітілді. Университет 100-ден астам білім беру бағдарламалары бойынша өңір экономикасы үшін кадр даярлайды. Университет 90 жылдық тарихында Ақтөбе, Атырау, Маңғыстау, Батыс Қазақстан және Қызылорда өңірлері үшін маман даярлап келсе, Мемлекет басшысының тапсырмасымен шотландиялық университет Хериот-Уотт кампусының ашылуы Астана, Алматы қалалары, Павлодар, Шығыс Қазақстан, Жетісу, Жамбыл, Түркістан облыстарынан талантты жастарды Ақтөбеге тартты. Хериот Уотт кампусында студенттер «Электроэнергетика», «Мұнай-газ ісі және энергоменеджмент» және «Компьютерлік инженерия» мамандықтары бойынша білім алуда. Аталған бағыттарда жинақталған тәжірибе алдағы уақытта энергетика және

баламалы энергия көздері саласында да жаңа мамандықтардың ашылуына септігін тигізеді.

Ақтөбе облысы – индустриалды-аграрлы өңір әрі тоғыз жолдың торабындағы көлік инфрақұрылымы дамыған хаб.

Өңірдің жер қойнауы табиғи ресурстарға бай және пайдалы қазбалар облыстың экономикасына айтарлықтай үлес қосады. Мысалы, мұнай өндіру көлемі бойынша елде 4-ші орында, оның үлесіне ел бойынша мұнай өндірудің жалпы көлемінің шамамен 6%-ы тиесілі. Осы орайда, университетімізбен тығыз жұмыс істейтін ірі кәсіпорындары атап өтуге болады: «Қазақойл Ақтөбе» ЖШС, «Казхром» ТҰК» АҚ, «Актюбрентген».

Облыс батыс аймағындағы үш облыспен және Ресей мемлекетімен елдің өзге аймақтарын байланыстыратын өнеркәсіптік облыс. Облыстың темір жол, әуе жолын, тас жолын дамыту батыс аймақтық ірі логистикалық орталыққа айналуына мүмкіндіктер ашылады.

Қ.Жұбанов университетінің оқытушылары мен мамандарынан құрылған жобалық офистің сарапшылары Қазақстан Республикасы Ғылым және білім министрлігінің әдіснамалық жетекшілігімен арнайы алдын-ала зерттеу жұмысын жүргізді. Зерттеу мәліметтерін талдау нәтижесінде 5 сала таңдап алынды: мұнай-газ саласы, тау-кен металлургия кешені, көлік және логистика, баламалы энергия көздері және су шаруашылығы.

Зерттеу барысында жетекші салалар басшыларының және мамандарының қатысуымен сапалық және сандық мәліметтер жиналды, өңір тұрғындары мен білім саласының қызметкерлері арасында сауалнамалар жүргізілді және аталған салалар бойынша 68 эксперт форсайт-сессияға қатысты.

Форсайт зерттеулер нәтижесінде болашақта өңірлік және экономикаға қажетті кәсіби кадрлар даярлайтын мамандықтар тізімі анықталып қана қоймай, кәсіптік бағдар беру жұмысын ұйымдастыру, жоғары білімнің, техникалық және кәсіптік білімнің білім беру бағдарламаларының мазмұнын жаңарту бойынша ұсыныстар әзірленді.

Өңіріміздің дамуына үлес қосқан өңір тұрғындары мен барша әріптестерімізге алғысымды білдіремін!



Жайық Сұлтан

Ақтөбе облысының Білім басқармасының басшысы

Ақтөбе облысының дамуы мен оның болашағына тікелей әсер ететін «Мамандығым – болашағым» жобасы өңірдің әлеуметтік-экономикалық дамуын жаңа деңгейге көтеріп, жастардың болашақ мамандығын таңдауына бағыт-бағдар беретін ерекше бастама болмақ.

Ақтөбе облысы – Қазақстанның индустриалды орталығы. Тау-кен металлургиясы, мұнай-газ және өңдеу өнеркәсібі өңір экономикасының негізі болып табылады. Дегенмен, бұл салаларда жоғары білікті мамандардың жетіспеушілігі – біздің басты мәселеміз. Сонымен бірге, қызмет көрсету секторының дамуы мен ішкі миграцияның артуы да өңіріміздегі маман тапшылығын айқын көрсетіп отыр. Ақтөбе қаласының урбанизация процесі тұрғын үй инфрақұрылымын, білім беру және денсаулық сақтау салаларын жаңғырту қажеттігін талап етеді. «Мамандығым – болашағым» жобасы жастарды техникалық және инженерлік мамандықтарға тарту арқылы өңірдің индустриалды әлеуетін арттыруға ықпал етеді. Сонымен қатар, жоба болашақ мамандықтарға қажеттілік картасын әзірлеп, экономиканың әр саласын білікті кадрлармен қамтамасыз етуді мақсат етеді.

Облысымыздың білім беру саласы да жоғары қарқынмен дамып келеді. «Білім класс» сияқты цифрлық платформалар өңірдегі білім беру экожүйесін жетілдіріп, оқушылар мен мұғалімдерге сапалы білім алуға мүмкіндік беруде. Дегенмен, жастар арасындағы

буллинг, ерте жүктілік және басқа да әлеуметтік мәселелер әлі де өзекті болып тұр. Бұл мәселелерді шешу үшін білім беру саласына психологиялық және әлеуметтік қолдау жүйесін енгізу маңызды. «Мамандығым – болашағым» жобасы шеңберінде оқушылардың мамандық таңдаудағы қызығушылықтарын арттырып, олардың болашаққа деген сенімін нығайту басты міндет болмақ.

Өңірімізде экологиялық мәселелер де өзекті. Индустриалды өндіріс ауа мен суды ластап, ауыл шаруашылығына кері әсерін тигізуде. Осындай жағдайда экологиялық сананы қалыптастыру және тұрақты даму принциптерін енгізу үшін жас ұрпақтың рөлі ерекше. Біз экологиялық мәселелерді шешуде инновациялық технологияларды қолдануға қабілетті мамандарды даярлауымыз қажет.

Ақтөбе облысының экономикалық әртараптандырылуы ауыл шаруашылығында, туризмде және қызмет көрсету секторында мамандардың жаңа буынын талап етеді. Әсіресе дайын өнім шығару саласында, мысалы, ет және сүт өнімдерін экспортқа бағыттау – экономиканы дамытуға үлкен мүмкіндіктер ашады.

«Мамандығым – болашағым» жобасы Ақтөбе облысының даму жолында жаңа кезең бастауға мүмкіндік береді. Жастардың білімге деген ынтасын арттырып, оларды кәсіби және адами тұрғыда жетілдіруге бағытталған нақты қадамдар жасау қажет. Бұл жоба арқылы өңірге болашақта қажетті мамандықтарды анықтап, әрбір жастың жеке әлеуетін іске асыруына мүмкіндік береді.

Ақтөбе облысы тек қана өндіріс пен экономика орталығы ғана емес, білім мен инновацияның да ірі орталығы болуы тиіс. Осы жолда бәрімізге табыс тілеймін!



Жоба туралы сандар



5 басым сала



мұнай-газ ісі



тау-кен кешені



транспорт,
логистика және
инфрақұрылым



баламалы энергия
көздері



су
шаруашылығы

Әлеуметтік зерттеу

449 облыс тұрғыны

304 білім беру
ұйымдарының өкілі

158 бизнес өкілі

Сарапшылардың пікірі

сала
сарапшыларымен

21 тереңдетілген
сұхбат

форсайт-сеесияларға
қатысқан

68 сарапшы

41 тренд (10 негізгі)

43 жаңа мамандық

28 өзгеріске ұшырайтын
мамандық

13 жойылып бара жатқан
мамандық

20 тапшы мамандық

Кәсіби диагностика

387
мектеп

14 538
9-сынып оқушысы

2 033
колледж студенті

Аймақтың жетістіктері мен болашағына шолу



Өңір экономикасы

Ақтөбе облысы – Қазақстанның батыс аймағындағы стратегиялық маңызы бар өңір болып есептеледі. Соңғы жылдары өңірде халық санының өсімі, урбанизация қарқыны, көші-қон балансы, жас және жыныстық құрылымның өзгеруі өңірдің экономикалық және әлеуметтік дамуына ықпал етіп отыр.

Халық санының өзгерісі

2012 жылы Ақтөбе облысында 786 390 адам тұрса, 2024 жылға қарай бұл көрсеткіш 939 405 адамға жетіп, 19,4%-ға өсім көрсетті. Бұл өсімнің негізгі себептері: табиғи өсім мен урбанизация үдерісі.

Көші-қон және туу көрсеткіштері

Урбанизация деңгейінің артуы өңірдің демографиялық құрылымындағы негізгі тенденциялардың бірі болып табылады. Қала халқының саны 12 жылда 45%-ға өсіп, 703 670 адамды құрады. Ал ауыл халқы керісінше, 21,8%-ға азайып, 235 735 адамға дейін төмендеді. Бұл үрдіс қалада өмір сүру сапасының жоғарылауымен және ауылдан қалаға қоныс аударумен байланысты. Бүгінгі таңда қала халқы облыс тұрғындарының 75%-ын, ал ауыл халқы 25%-ын құрайды.

Ақтөбе облысында көші-қон процестері тұрақсыз болып қалуда. Өңірден кеткендердің саны келгендерден айтарлықтай артық. 2023 жылы өңірдің көші-қон балансы теріс болды, яғни 2158 адам өңірден көшіп кеткен. Оның ішінде ішкі көші-қон бойынша 2201 адам шығысы байқалса, сыртқы көші-қонда 43 адам оң баланс құраған.

2012-2024 жылдар аралығында өңірдегі туу көрсеткіштері әртүрлі динамикада болды. Ең жоғары туу көрсеткіші 2021 жылы (22 153 бала) тіркелсе, 2023 жылы бұл көрсеткіш 3000 балаға азайған.

Жыныстық және жас құрылымының ерекшеліктері

Ақтөбе облысында әйелдердің саны ерлерге қарағанда басым. 2024 жылы әйелдердің үлесі 50,9%-ды, ерлердің үлесі 49,1%-ды құрады. Бұл

айырмашылық 2012 жылдан бері тұрақты болып келеді.

0-15 жас аралығындағы балалар саны тұрақты өсуде, бірақ әйелдер санының басымдығы барлық жас топтарында сақталады. 2024 жылғы деректерге сәйкес, еңбекке жарамды халық (16-62 жас) облыс халқының 56%-ын, ал еңбекке жарамсыз халық 44%-ын құрайды. Бұл деректер өңірде жұмыспен қамтудың тұрақтылығын және еңбек нарығының белсенділігін көрсетеді. 2029 жылға қарай еңбекке жарамды халықтың үлесі 57%-ға дейін өседі деп болжануда.

Еңбек нарығы және жұмыссыздық деңгейі

Ақтөбе облысында еңбекке жарамды халық санының өсімі республикалық деңгейге сәйкес келеді. Алайда өңірдің республикадағы еңбекке жарамды халық үлесі 5%-дан аспайды.

Соңғы он екі жылда өңірдегі жұмыссыздық деңгейі 4,7%-бен 5,1% аралығында тұрақтады. Әйелдердің жұмыссыздық деңгейі ерлерге қарағанда жоғары болғанымен, бұл айырмашылық жылдар өте келе азаюда. 2016-2019 жылдары ерлер арасындағы жұмыссыздық деңгейі әйелдерден асып түссе, кейінгі жылдары қайта төмендеді.

Жалақы динамикасы және өсім үрдістері

Ақтөбе облысындағы 2012-2023 жылдар аралығында орташа жалақы деңгейі 3,6 есеге артты. Егер 2012 жылы облыстағы орташа айлық жалақы 90 241 теңгені құраса, 2023 жылы бұл көрсеткіш 328 927 теңгеге жеткен. Мұндай өсім экономикалық дамудың, өңірлік инвестициялар мен салалардағы жалақы төлеу жүйесінің жақсаруымен тікелей байланысты. Өсім әр салада әртүрлі қарқынмен жүріп жатыр. Мысалы, ең жоғары жалақы мөлшері 2023

жылы кен өндіру өнеркәсібі мен карьерлерді қазу саласында 540 175 теңге болды. Бұл көрсеткіш 2012 жылмен салыстырғанда 4 есе артқан. Сонымен қатар, қаржы және сақтандыру қызметтері, көлік және қоймалау сияқты салаларда да жоғары өсім байқалды. Соған қарамастан, ауыл, орман және балық шаруашылығы сияқты салаларда жалақы деңгейі әлі де төмен. Бұл салаларда 2023 жылы орташа жалақы 207 618 теңгені құраған, бұл көрсеткіш өнеркәсіптің кейбір секторларымен салыстырғанда айтарлықтай аз. Сонымен қатар, өңірдегі ең төменгі көрсеткіш әкімшілік және қосалқы қызмет көрсету саласында тіркелген (160 243 теңге). Мұндай айырмашылық өңір экономикасының құрылымына, салалар арасындағы даму деңгейінің әртүрлілігімен және мамандықтың нарықтағы сұранысына байланысты. Ақтөбе облысының орташа айлық жалақысы республикалық көрсеткіштен шамамен 10%-ға төмен.

Өңірдің экономикалық дамуы

2012 жылы Ақтөбе облысының жалпы өңірлік өнімі 1,7 трлн теңгені құраса, 2023 жылға қарай бұл көрсеткіш шамамен 4,7 трлн теңгеге жеткен.

Экономикалық салалар бойынша өңірдің даму динамикасы

Ақтөбе облысында соңғы онжылдықта экономикалық салаларда жұмыспен қамтылған халық санының өзгерістері мен құрылымдық өзгерістері байқалады. Бұл өзгерістер облыс экономикасының әртараптандырылуы және еңбек нарығының сұранысына бейімделу үрдістерін көрсетеді. 2014 жылы облыста жұмыспен қамтылған халық саны 410 000 адамды құраса, 2023 жылы бұл көрсеткіш 434 900 адамға жетті.

Ауыл, орман және балық шаруашылығы саласында күрт төмендеу байқалады. 2012 жылы бұл салада 72 600 адам жұмыспен қамтылса, 2023 жылы бұл көрсеткіш 34 100 адамға дейін азайған. Бұл 53%-дан астам қысқаруды білдіреді. Бұл құлдырау ауыл шаруашылығындағы автоматтандыру, ауылдық жерлерден қалаларға көшу және еңбек өнімділігін арттыруға бағытталған реформалармен түсіндіріледі.

Өнеркәсіп саласы үлкен өсімді көрсетті. 2012 жылғы 59 600 адамнан 2023 жылы 85 000 адамға дейін өсіп, 42,7%-ға арту байқалды. Бұл облыстың индустриялық секторындағы кен өндіру, өңдеу өнеркәсібі және инфрақұрылымдық жобалардың белсенді дамуына байланысты.

Өнеркәсіп өнімділігі 2012 жылы 12,4 млрд теңге болса, 2023 жылы бұл көрсеткіш 23,5 млрд теңгеге жетті. Бұл салада, әсіресе, кен өндіру өнеркәсібі айқын көш бастап келеді. Кен өндірудің өнімділігі 2012 жылғы 20,4 млрд теңгеден 2023 жылы 27,1 млрд теңгеге дейін өсті. Сондай-ақ, аймақта мұнай-газ және металл өндіру айтарлықтай үлес қосуда.

Өңдеу өнеркәсібі де тұрақты өсім көрсетіп келеді. 2012 жылы бұл саланың өнімділігі 5,3 млрд теңгені құраса, 2023 жылы 28,6 млрд теңгеге дейін өскен. Бұл прогресс аймақтағы өндірістік қуаттардың ұлғаюымен және инновациялық технологияларды енгізумен байланысты.

Шағын және орта кәсіпкерлік

2012-2023 жылдар аралығында шағын және орта кәсіпкерлік субъектілерінің саны едәуір артты. Мысалы, тіркелген кәсіпкерлік субъектілері 92 347 бірлікке, ал белсенді жұмыс істеп жатқан субъектілер 83 877 бірлікке өсті. Бұл өсім шағын және орта кәсіпкерліктің экономиканың маңызды бөлігіне айналғанын көрсетеді. Шағын және орта кәсіпкерлікте жұмыспен қамтылғандар саны 2012 жылы 103 300 адамды құраса, 2023 жылы бұл көрсеткіш 73%-ға артып, 179 300 адамға жеткен.

Негізгі капиталға салынған инвестиция

Ақтөбе облысы Қазақстанның өнеркәсіптік әлеуеті жоғары аймақтарының бірі болғандықтан, бұл аймақтың экономикалық өсуі, әсіресе, инвестиция тарту және өнеркәсіптің дамуына байланысты, тұрақты түрде артып келеді. 2012 жылы инвестициялар көлемі 432,988 млрд теңгені құраса, 2023 жылы бұл көрсеткіш 1 025,762 млрд теңгеге дейін жеткен, яғни 130%-ға артқан.

Өнеркәсіп саласындағы инвестиция 2012 жылы 326,234 млрд теңге болса, 2023 жылы 596,693 млрд теңгеге жеткен.



Өңірде кәсіптік білім беру жүйесі мәселесі мен болашағы



Техникалық және кәсіптік білім беру жүйесі

Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру (ТЖКБ) жүйесі – қоғамның экономикалық және әлеуметтік дамуының маңызды құралы. Бұл деңгейде кадрларды даярлау көрсеткіштері өңірлік және ұлттық еңбек нарығының сұранысын қанағаттандыруда шешуші рөл атқарады.

Ақтөбе облысында 2024 жылы 40 колледж жұмыс істеп, олардың 24-і мемлекеттік, ал 16-сы жеке меншік болып табылады. Мемлекеттік колледждердің барлығы коммуналдық меншікке жатады, ал жеке колледждердің ішінде кейбіреулері жоғары оқу орындары жанында орналасқан.

2010-2023 жылдар аралығында Ақтөбе облысында колледж студенттері саны 37 335-тен 29 016-ға дейін азайды. Бұл өзгеріс Ұлттық бірыңғай тестілеу (ҰБТ) форматына енгізілген өзгерістермен түсіндіріледі, себебі бұл 9-сынып түлектерінің колледждерге емес, мектепте оқуын жалғастыруына ықпал етті.

2010-2023 жылдары түлектер саны 11 792-ден 7162-ге дейін азайды. Бұл көрсеткіш аймақта кадрлар дайындау деңгейінің төмендеуін көрсетеді. Дегенмен, облыстың республика бойынша үлесі 5-7 % аралықта тұрақты болып қалды.

Облыс көлемінде 2024 жылы 2021 мұғалім қызмет атқарса, оның ішінде Ақтөбе қаласында 1585 педагог жұмыс істейді.

Күндізгі оқыту нысаны Ақтөбе облысында негізгі болып табылады. Өңірдегі студенттердің 94,5%-ы күндізгі оқу нысаны бойынша білі алады. Сырттай оқыту үлесі 5,5%-ды құраса, кешкі оқыту нысаны қолданылмайды.

Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі

Қазақстанның жалпы білім беру ұйымдарының саны соңғы бірнеше жылда азайып отыр, 2014 жылы 126 оқу орны болған болса, 2022 жылы бұл көрсеткіш 116-ға дейін төмендеді. Бұл төмендеу жоғары оқу орындарының бірігуі мен кейбірінің жабылуымен түсіндіріледі. 2014 жылдан бастап бүгінге дейін өңірде 6 жоғары білім беру ұйымы жұмыс жасап келеді. Ақтөбе облысындағы оқу орындарының саны тұрақты қалуы аймақтың білім беру инфрақұрылымының орнықтылығын, сондай-ақ аймақтағы жоғары білім беру ұйымдарының тұрақты сұранысқа ие екендігін көрсетеді.

2014 жылы еліміз бойынша 177 678 студент бітірсе, 2023 жылы бұл көрсеткіш 157 106 студентті құраған. Ақтөбе облысында да түлектер саны азаюда, 2014 жылы 7155 түлек болса, 2023 жылы 6426 түлек бітірген.

Жоғары білім беру ұйымдарына қабылданған студенттер саны да өсу динамикасын көрсетеді. 2014 жылы 125 362 студент қабылданса, 2023 жылы бұл көрсеткіш 171 699-ға жеткен. Ақтөбе облысында қабылданған студенттердің саны 4930-нан 7210 студентке дейін өсті. Бұл өсім аймақтағы білім беру жүйесінің кеңейіп келе жатқандығын көрсетеді. Бұл көрсеткіштер жоғары білімге деген сұраныстың артуын және аймақтағы білім беру мүмкіндіктерінің кеңейгенін көрсетеді.

Жоғары білім беру ұйымдарында оқитын студенттердің саны да өсті. Қазақстан бойынша студенттер саны 2014 жылы 477 387 адамды құраса, 2023 жылы бұл көрсеткіш 592 694 адамға жетті. Ақтөбе облысында студенттер саны 2014 жылы 20 825 студентті құраса, 2023 жылы бұл көрсеткіш 23 532 студентке дейін артты. Өңірде студенттер санының өсімі білім беру инфрақұрылымының кеңейгенін және жоғары білім беруге деген сұраныстың артуын көрсетеді.

Өңірдің болашағы туралы бизнестің, педагогтар мен облыс тұрғындарының пікірі



Бизнес: біз қандай болашақты күтеміз?

1. Білім деңгейі. Қатысушылардың 93%-ының жоғары білімге ие болуы басқарушылық және аналитикалық дағдылардың жоғары деңгейін қамтамасыз етеді. Бұл бизнестің инновациялық әлеуетінің артуына, жаңа технологияларды енгізуге және жалпы экономикалық тұрақтылыққа ықпал етеді.

2. Жеке сектордағы жұмыс және өнеркәсіптің рөлі. Респонденттердің 60%-ының жеке секторда жұмыс істеуі әлеуметтік ұтқырлықтың жоғары деңгейін, ал 59%-ының өнеркәсіп саласында қызмет етуі оның аймақ экономикасындағы басты рөлін көрсетеді.

3. Кәсіби тәжірибе. 6–10 жыл жұмыс тәжірибесі бар қатысушылардың 52%-ы олардың айтарлықтай кәсіби дағдыға ие екенін және бұл саладағы тұрақтылық пен қаржылық қауіпсіздікті көрсетеді.

4. Сала дамуы мен кадр мәселесі. Сауда, көлік және құрылыс салалары қарқынды дамып келе жатқаны анықталғанымен, денсаулық сақтау ең артта қалған сала ретінде белгіленген. Бұл салаға инвестицияларды көбейту және оны дамыту шараларының қажеттілігін айқындайды. Кадр мәселесі білім беру, энергетика және коммуналдық қызметтерде өткір тұр, бұл осы салаларда мамандар даярлау және еңбек жағдайларын жақсарту қажеттілігін көрсетеді.

5. Еңбек нарығындағы теңсіздік. Жоғары білікті мамандардың төмен жалақысы және біліктілігі төмен жұмысшыларға басымдық берілуі респонденттердің 53%-ының пікірі бойынша еңбек нарығында теңсіздікке себеп болып отыр. Бұл мамандардың шетелге кетуіне немесе саладағы тұрақсыздыққа әкелуі мүмкін.

6. Трендтер мен технологиялар. Респонденттердің 59%-ы цифрландыруды өзекті тренд ретінде таниды. Бұл қоғамның цифрлық технологияларға дайындығын көрсетсе де, 20%-ы роботтандыру және автоматтандыру

процестеріне сенімсіздік танытады. Цифрлық сауаттылықты жоғары бағалағандардың көптігі (58%) цифрлық трансформацияны қолдайтынын және бұл дағдының еңбек нарығындағы маңыздылығын растайды.

7. Салааралық құзыреттер. Қатысушылардың 27%-ы салааралық байланысты дамыту қажеттілігін мойындады. Бұл нарықтық өзгерістерге икемді бейімделу және инновацияларды енгізу үшін маңызды.

8. Экономикалық факторлардың әсері. Экономикалық жағдайлар мен жан басына шаққандағы табыстың саланың болашағына оң әсер ететінін респонденттердің жартысынан көбі атап өтті. Бұл экономикалық тұрақтылықтың сала дамуына шешуші ықпал ететінін көрсетеді.

Өңірдегі бизнестің болашағы білімді мамандардың жоғары үлесі, цифрландыру трендтері мен өнеркәсіптің жетекші рөлі арқасында инновациялық даму бағытында өрбиді. Сауда, көлік және құрылыс салаларының өсуімен қатар денсаулық сақтау, білім беру және коммуналдық қызметтер саласында кадр мәселесін шешу қажеттілігі айқын. Цифрлық сауаттылық пен салааралық байланысты дамыту өңір экономикасының икемділігін арттырып, жаһандық нарықта бәсекеге қабілеттілікті қамтамасыз етеді. Экономикалық тұрақтылық пен инвестициялар бизнес үшін ұзақ мерзімді өсудің негізгі кепіліне айналады.

Педагог: білім – болашақтың тартылысы

1. Ақтөбе облысының тілдік бірегейлігі: білім мен мәдениеттің көрінісі. Сауалнама нәтижелері көрсеткендей, респонденттердің 63,8%-ы қазақ тілінде жауап берген, бұл өңір тұрғындарының басым көпшілігінің ана тілінде сөйлейтінін білдіреді. Қазақ тілінің өңірде басымдыққа ие болуы ұлттық құндылықтар мен мәдениеттің сақталуына ықпал етеді. Қазіргі таңда бұл көрсеткіштер тілдік саясатты дұрыс бағытта дамытудың негізі ретінде қарастырылуда.

2. Әйелдердің белсенділігі – білім беру саласындағы көшбасшылықтың белгісі. Сауалнамаға қатысушылардың 76,5%-ы әйелдер екені анықталды. Бұл әйелдердің әлеуметтік зерттеулерге белсенді қатысып, өңірдің дамуына ерекше ықпал ететінін көрсетеді. Әйелдердің мұндай жоғары көрсеткіштері олардың білім беру мен тәрбиелеу саласындағы маңызды рөлін растайды.

3. Урбанизацияның күшеюі: қала өмірі білім сапасын арттырады. Қала тұрғындары сауалнамаға қатысушылардың 97%-ын құрады. Қалалық аймақтардағы халықтың көптігі инфрақұрылымның дамуына және білім беру саласының сапасының артуына ықпал етеді. Бұл үрдіс Ақтөбе өңіріндегі болашақ ұрпақтың білім алуына қолайлы жағдай жасайтынын білдіреді.

4. Жоғары білім – табыстың кепілі. Респонденттердің 96%-ы жоғары білім иелері екені анықталды. Бұл көрсеткіш аймақтағы мамандардың кәсіби деңгейінің жоғары екенін және білім беру жүйесінің сапалылығын көрсетеді. Қазіргі заманда жоғары білім – аймақтық және ұлттық дамудың негізгі драйвері.

5. Еңбек нарығы: білімді педагогтердың басымдығы. Экономикалық белсенділіктің 92,5%-ын жұмыс істеп жүрген мамандар құраса, олардың 59,2%-ы жоғары оқу орындарында қызмет етеді. Бұл білім беру саласының аймақтағы жетекші рөлін айқындайды. Жоғары оқу орындарындағы педагогтердің көп болуы болашақ мамандардың сапалы даярлығын қамтамасыз етеді.

6. Тәжірибесі мол педагогтер – білім беру сапасының тірегі. Сауалнамаға қатысушылардың 81,5%-ы 10 жылдан астам уақыт бойы жұмыс істеп келеді. Ұзақ жылдық тәжірибе жинақтаған мамандар жастарға бағыт-бағдар беріп, білім беру сапасын жақсартуға септігін тигізуде.

7. Эмпатия мен мәдениет – сапалы педагогиканың негізі. Сауалнама нәтижелерінде респонденттердің 37,7%-ы эмпатияны педагогтың басты қасиеті деп бағаласа, 34,6%-ы жалпы мәдениетті ерекше атап өтті. Мұғалімдердің эмоционалдық интеллекті мен мәдениеті білім беру үрдісінің табысты жүзеге асуына негіз қалайды.

8. Жас кадрлар – білім берудің болашағы. Жас мамандардың 62,3%-ы олардың дайындық деңгейін жоғары деп бағаласа, 31,5%-ы орташа деңгейде деп санаған. Бұл көрсеткіштер жас кадрларды қолдау мен дамытуға қажетті шараларды жүзеге асырудың маңыздылығын көрсетеді. Білім беру саласындағы жас мамандардың әлеуеті өңірдің әрі қарай өркендеуіне жол ашады.

9. Мемлекеттік сектордың рөлі: тұрақтылық пен мүмкіндік. Респонденттердің 65%-ы мемлекеттік мекемелерде қызмет етуді жөн көрген. Бұл мемлекеттік сектордың тұрақтылық пен кәсіби дамуға мүмкіндік беретінін көрсетеді. Мемлекеттік білім беру мекемелері білікті мамандарды тарту мен дамытуда маңызды рөл атқарады.

Ақтөбе облысындағы мұғалімдер мен білім беру саласының жоғары әлеуеті айқын көрініс тапты. Эмпатия, мәдениет және кәсібилік – сапалы білімнің кепілі. Ал тәжірибесі мол және жас мамандардың үйлесімді жұмысы өңірдің болашағының жарқын болуына ықпал етеді. Ақтөбе облысының білім беру саласы – аймақтың ғана емес, бүкіл Қазақстанның дамуының негізгі тіректерінің бірі.

Халық: жаңа мамандықтарға дайындығы

Респонденттердің 53%-ы жаңа мамандық игеруге дайын екендерін білдірген. Бұл олардың заман ағымына бейімделуге және өз мүмкіндіктерін кеңейтуге деген ұмтылысын көрсетеді.

1. Жаңа мамандық игеруге қызығушылық

- 84 адам бұл мәселені нақты жоспарлап отыр, бұл олардың болашаққа сенімді және белсенді екенін аңғартады.
- 143 адам бұл туралы кейде ойланатынын жеткізген, бұл жаңа салаларды зерттеуге ашықтықты көрсетеді.

2. Қызығушылық білдірген салалары

- Қызмет көрсету саласы – ең танымал бағыт (33%). Әр үшінші адам бұл саланы игергісі келеді, бұл саланың өңірде тартымды әрі табысты екенін аңғартады.
- Әлеуметтік сала да (24%) сұранысқа ие, әсіресе тұрғындар қоғамға пайдалы қызмет жасауды маңызды деп есептейді.
- Нақты секторға қызығушылық білдіргендер 19%-ды құрайды. Бұл ауыл шаруашылығы мен өнеркәсіп сияқты салаларда әлеуеттің бар екенін, бірақ оны дамыту қажет екенін көрсетеді.

3. Мамандық ауыстырудың негізгі себептері

- Жоғары табыс алу мүмкіндігі – басты себептердің бірі, оны 97 адам атаған. Бұл адамдардың қаржылық тұрақтылық пен табысқа ұмтылысын көрсетеді.
- Өмірлік мақсаттардың өзгеруі мен өзін-өзі дамыту қажеттілігі де маңызды рөл атқарады. Бұл респонденттердің саналы түрде жаңа мақсаттарға қол жеткізгісі келетінін көрсетеді.

4. Оқу форматына деген көзқарас

- 62%-ы офлайн оқуды таңдаған. Бұл форматтың танымалдылығы оқытудың әлеуметтік қарым-қатынас пен тәжірибелік білім алуға қолайлы екендігінен туындайды.
- Онлайн формат та 85 адам үшін тартымды. Бұл олардың заманауи технологияларды меңгеруге ашық екенін көрсетеді.

5. Жұмыс табудағы қиындықтар.

Респонденттердің 43%-ы мамандық бойынша жұмыс табу қиын екенін айтты. Бұл көрсеткіш жұмыс күшінің жаңаруға, икемділікке және кәсіби қайта даярлыққа мұқтаж екенін дәлелдейді.

6. Болашаққа деген сенім.

- Тұрғындардың басым бөлігі (56%) болашағына сеніммен қарайды. Бұл оң көзқарас олардың жаңа мүмкіндіктерді іздеуге, жаңа мамандықтарды игеруге дайын екендігін көрсетеді.
- Керісінше, 24%-ы болашаққа қатысты күмәнданады, бұл өзекті мәселелерді шешу және халықты қолдау қажеттілігін білдіреді.

7. Жаңа білімге ұмтылыс

- Жастар мен орта жастағы адамдар өзгерістерге ашық, олар үшін жаңа мамандық игеру – даму мен қаржылық табысқа жетудің бірден-бір жолы.
- Респонденттердің 33%-ы қызмет көрсету саласына бет бұрса, бұл Ақтөбеде туризм мен қоғамдық қызмет көрсету салаларының даму әлеуетін күшейту қажеттігін білдіреді.

Жаңа мамандық игеруге дайын адамдардың көпшілігі жеке даму мен жаңа табыс көздерін іздеуді бір уақытта мақсат еткен. Бұл өңір тұрғындарының бейімділігі мен ұмтылысы олардың бәсекеге қабілетті екенін көрсетеді.

Ақтөбе өңірінде жаңа мамандықтарды игеру — тұрғындардың жеке амбициялары мен өңірдің экономикалық даму бағытының үйлесімділігін қамтамасыз ететін маңызды қадам.

Өңірдегі экономиканың негізгі салалары



Экономиканың өңірдегі жетекші салалары ретінде мұнай және табиғи газ өндіру, металл кендерін өндіру, тау-кен өндіру өнеркәсібі және карьерлерді қазу салаларын көрсетсе болады. Бұл салалардың дамуының негізі өңірдің табиғи ресурстарға бай болуымен түсіндіріледі. 2023 жылы өнеркәсіп өнімінің нақты көлемінің индексі (95,2%) аздап төмендегенімен, ұзақ мерзімді келешекте саланың тұрақты өсу үрдісі байқалады.

Мұнай-газ кешені

Ақтөбе облысы Қазақстанның мұнай-газөндіретін маңызды өңірлерінің бірі болып табылады. Аймақта мұнай өндірудің жылдық динамикасына әртүрлі сыртқы факторлардың әсер етуі салдарынан құбылмалы көрсеткіштер көрсеткенімен, соңғы жылдары тұрақты өсім байқалып отыр. Ақтөбе облысындағы мұнай бағасының жоғарылауы — бұл экономикалық даму, жұмыспен қамту, және инвестициялық мүмкіндіктердің артуын білдіреді. Алайда экологиялық мәселелер мен геосаяси жағдайлардың әсерін де ескеру қажет. Облыс экономикасының дамуы үшін мұнай бағасының тұрақтылығын қамтамасыз ету, экологиялық нормаларды сақтау, және қоғамның мүдделерін қорғау бағытында кешенді шаралар қабылдау жұмыстары жүргізіліп жатыр.

Өңірде мұнай-газ өндірісі және қайта өңдеу саласында көптеген ірі кәсіпорындар жұмыс істейді:

- «СНПС-Ақтөбемұнайгаз» АҚ
- «Қазақстан мұнай жабдықтары зауыты» ЖШС
- «ҚазМұнайГаз» АҚ
- «ҚазақОйл Ақтөбе» ЖШС
- «Маңғыстаумұнайгаз» АҚ
- «Қаражанбасмұнай» АҚ
- «Қазақмұнай» ЖШС
- «ЖаңажолПромГрупп» ЖШС
- «Теңге Мұнай Және Газ» ЖШС
- «Ақтөбемұнайгаз» ЖШС
- «Каспий Мұнай» ЖШС
- «Кен-Арал Петролеум» ЖШС
- «ТетисАралГаз» ЖШС
- «Сагиз Петролеум» ЖШС
- «ККБК Великая стена» ЖШС
- «Жанажол-мұнай Сервис» ЖШС

Мұнай-газ саласы бойынша мамандарды даярлау жүйесі бірнеше жоғары оқу орындары мен колледждер арқылы жүзеге асырылады. Ақтөбе өңірлік университеті мен Баишев университеті мұнай-газ ісі саласындағы бакалавриат бағдарламаларын ұсынса, колледждер мұнай-газ кен орындарын пайдалану және газды қайта өңдеу технологиясы саласында білім береді. Сонымен қатар, колледждер мұнай-газ саласындағы жұмысшы мамандарды даярлауда басымдыққа ие. Мұнай-газ және тау-кен металлургия салаларында маман даярлауды жақсарту. Бұл салаларда білікті мамандарға деген сұраныс артқан сайын, олардың сапасын арттыруға бағытталған бағдарламалар әзірлеу керек.

Тау-кен және металлургия кешені

Ақтөбе облысы кен өндірісінде жоғары даму көрсеткіштерімен ерекшеленеді. Бұл сала облыстың жалпы өңірлік өнімінің 14-21%-ын құрайды. Тау-кен өндірісі саласында қызмет ететіндер саны соңғы он екі жылда 70%-ға өскен, бұл саланың қарқынды дамып келе жатқанын көрсетеді. Хромтау және Никельтау сияқты ірі кен орындары Қазақстан бойынша маңызды өндіріс орындары болып табылады.

Өңірде осы сала бойынша жұмыс жасайтын ірі кәсіпорындар:

- «Қазхром» ТҰК АҚ
- «ҚазМинералз» АҚ
- «AltynEx Company» АҚ
- «Бенкала» тау-кен компаниясы АҚ
- «Актюбинская медная компания» ЖШС
- «Мугалжар Нефтестрой» ЖШС
- «Ақтөбе ферроқорытпа зауыты» АҚ
- «Восход хром» ЖШС
- «ERG қызмет орталығы» ЖШС
- «Алтыналмас» ЖШС
- «АрселорМиттал Теміртау» АҚ
- «Қазақмыс» АҚ
- «Алмалык» АҚ
- «Ақмола Голд» ЖШС
- «Тау-Кен Самұрық» ЖШС
- «Ақтөбе рельс-арқалық зауыты» АҚ
- «Дөң тау-кен байыту комбинаты» АҚ
- «Батыс Өркен» ЖШС
- «Алтын Жол» ЖШС



Тау-кен металлургия саласы бойынша маман даярлауда жоғары оқу орындары мен колледждердің арақатынасы тең. Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті мен Баишев университеті тау-кен ісі мен металлургия саласында білім береді, ал Хромтау тау-кен техникалық жоғары колледжі пайдалы қазбаларды өндіру және байыту саласында мамандар даярлайды.

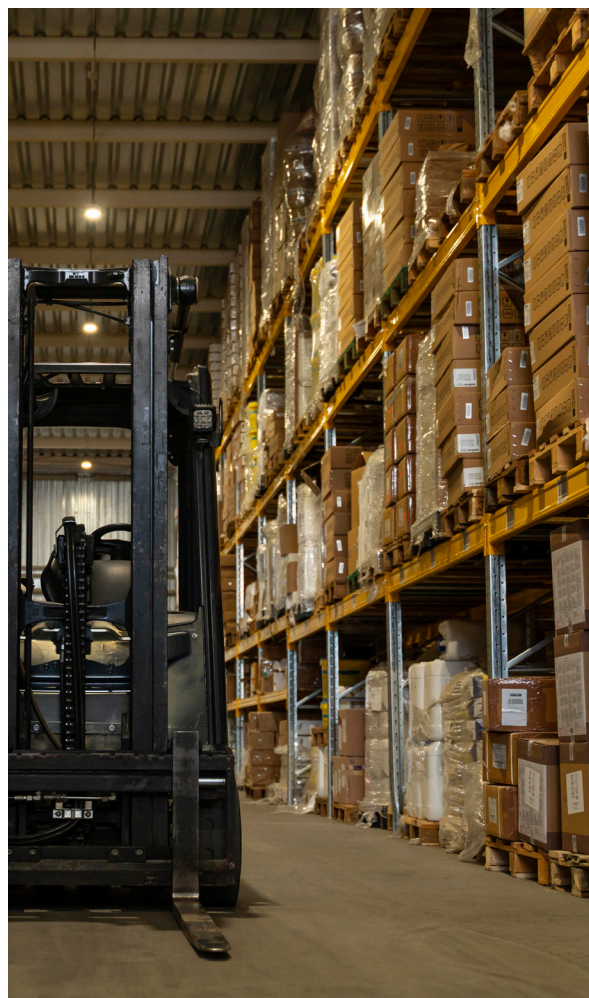
Транспорт, логистика және инфрақұрылым

Ақтөбе облысының географиялық орналасуы оның логистика мен көлік саласын дамытуға үлкен мүмкіндік береді. Өңірдің жалпы өңірлік өнімінде транспорт және қоймалау саласының үлесі соңғы жылдары 3 есеге артқан. Бұл көрсеткіш облыстың сауда хабына айналу әлеуетін арттырады. Логистика және инфрақұрылымды дамыту, әсіресе облыстың батыс Қазақстандағы басқа аймақтармен қарым-қатынасын нығайту, экономикалық өсімге оң әсер етуі мүмкін.

Көлік және логистика секторлары аймақ экономикасының тұрақты өсу драйверлерінің біріне айналып отыр. 2023 жылы көлік және логистика секторында 7,6 млрд теңге көлемінде өнімділік байқалды. Бұл көрсеткіштер сауда-логистикалық инфрақұрылымның дамуымен және көлік тораптарының ұлғаюымен түсіндіріледі. Көлік және қоймалау саласында 2023 жылы 129,099 млрд теңгені құрап, инвестицияның өсімін көрсетіп отыр.

Көлік және логистика саласында өңірде мынадай ірі кәсіпорындар жұмыс жасайды:

- «Қазақстан Темір Жолы» ҰК АҚ
- «Қазпошта» АҚ
- «КТЖ-Жүк тасымалы» АҚ
- «ҚАЖсервис» ЖШС
- «ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ
- «КТЖ» ҰК» АҚ
- «Казтеміртранс» АҚ
- «Ақтөбе Логистик» ЖШС
- «Көлік және Транспорттық Қызметтер» ЖШС
- «Қазақстан Логистик» ЖШС
- «ҚазТрансЛогистика» ЖШС
- «Ақтөбе Экспресс» ЖШС
- «Логистика Плюс» ЖШС



Көлік және логистика саласында да жағдай ұқсас. Жоғары оқу орындары мен колледждер осы саладағы әртүрлі деңгейдегі мамандарды даярлау үшін өзара үйлесімді жұмыс істейді. Бұл сала бойынша мамандарды даярлауда жоғары оқу орындары мен колледждердің үлесі сәйкесінше 38,5% және 61,5% құрайды. Осы салаға арналған білім беру бағдарламаларын жаңарту, әсіресе колледждер деңгейінде.

Жаңартылатын энергия көздері

Ақтөбе облысының баламалы энергетика саласы соңғы жылдары белсенді дамып келеді. Қазақстанда 2023 жылдың қорытындысы бойынша жаңартылатын энергия көздерінің (ЖЭК) үлесі жалпы электр энергиясы өндірісінің 5,92%-ын құрады. Бұл бағытта Ақтөбе облысында жалпы қуаты 96,4 МВт-тық Бадамша-1 және Бадамша-2 жел электр станциялары сәтті жұмыс істеуде.

2023-2025 жылдар аралығында электр энергиясын тұтыну жылына 1,7%-ға өседі деп күтілуде. Бұл сұраныстың бір бөлігі жаңартылатын энергия көздері арқылы қанағаттандырылса да, облыс әлі де көмір мен газға тәуелді. ERG компаниясының Хромтаудағы қуаттылығы 150 МВт болатын жаңа жел электр станциясының құрылысы аймақтың энергия теңгерімін жақсартты.

Ақтөбе облысы баламалы энергетиканы дамытуда айтарлықтай жетістіктерге жетіп, экологиялық, экономикалық және технологиялық сын-қатерлерді еңсеруге бағытталған шаралар қабылдауда. Алайда кадр мәселелері, инфрақұрылымның тозуы және экологиялық проблемалар сала дамуын тежейтін негізгі факторлар болып қалуда. Дегенмен, Ақтөбе қаласында электр желілерін жаңғырту бойынша жоспарлы жұмыстар атқарылып жатыр. Ақылды есептегіштер (Smart Meters) мен ақылды желі (Smart Grid) жүйелерін енгізу арқылы бұл үдеріс одан әрі жеделдетіліп жатыр.

Өңірде осы сала бойынша жұмыс жасайтын ірі кәсіпорындар:

- «Самұрық-Энерго» АҚ
- «ҚазГидроЭнерго» АҚ
- «Қазатомөнеркәсіп» ЖШС
- «Wind Power Energy» ЖШС
- «ЭнергоСистемы» ЖШС
- «Қазақстанның Күн Энергиясы» ЖШС
- «БиоЭнергоГрупп» ЖШС
- «Next Green Energy» ЖШС
- «Хромтау» жел электр станциясы
- «Желэнерго» ЖШС
- Ақтөбе ЖЭО



Жаңартылатын энергетика саласы бойынша білім беру бағдарламалары тек жоғары оқу орындарында жүзеге асырылады. Бұл сала жаңартылатын энергия көздерін қамтамасыз етуге бағытталған мамандарды даярлауда маңызды рөл атқарады.

Су шаруашылығы

2024 жылы Ақтөбе облысында су тасқыны өңір үшін елеулі шығындар мен қиындықтар әкелді. Көктем мезгілінде тасқыннан ең көп зардап шеккен аймақ Ақтөбе қаласы, Әйтеке би, Қобда, Ырғыз, Мұғалжар, Темір және Ойыл аудандары болды. Тасқын салдарынан 529 тұрғын үй, әлеуметтік нысандар, жолдар мен көпірлер зақымданып, жалпы шығын мөлшері 51 млрд. теңгеден асып түсті. Бұл қаражаттың көп бөлігі тұрғын үй салуға, инфрақұрылымды қалпына келтіруге және өтемақы төлеуге жұмсалуда. Ақтөбе қаласынан оңтүстік-шығысқа қарай 10 км қашықтықта 1988 жылы іске қосылған, сыйымдылығы 245 млн м³ болатын Ақтөбе су қоймасы орналасқан. Оңтүстік-батысқа қарай 8 км қашықтықта қала тұрғындарының дәстүрлі демалыс орнына айналған Сазды су қоймасы орналасқан (1967 жылы салынған). Солтүстік-шығысқа қарай 60 км қашықтықта қала маңындағы ең үлкен қолдан жасалған су айдыны — сыйымдылығы 280 млн м³ тең Қарғалы су қоймасы орналасқан (1975 жылы салынған). Ақтөбеде ірі су қоймалары болғанымен, көктемгі су тасқыны кезінде еритін қар суын тиімді пайдалануға мүмкіндік беретін қосымша су қоймаларын салу қажеттілігі туындап отыр. Су қоймаларын салу арқылы тасқын суларды тиімді пайдалануға болады. Қазақстан үкіметі 2023–2025 жылдарға арналған кешенді жоспар аясында Ақтөбе облысында су шаруашылығы инфрақұрылымын дамыту шараларын қолға алып, 4 жаңа су қоймасын салу жоспарланып отыр.

Өңірде су пайдалану тиімділігін арттыру маңызды. Ауыз суды үнемсіз пайдалану мен техникалық судың жетіспеушілігі үлкен проблемаларға айналып отыр. Бұл жағдай су ресурстарын қайта өңдеу технологияларын енгізу, арнайы есептегіш құрылғыларды орнату және халық арасында суды үнемдеу мәдениетін қалыптастыру қажеттілігін туындатып отыр.

Ақтөбе облысында су ресурстарын тиімді басқару мәселесі көпқырлы және шұғыл шешімді қажет етеді. Су ағындарын болжау, мамандарды даярлау, су қоймаларын салу және халық арасында су үнемдеу мәдениетін қалыптастыру өңірдің экологиялық тұрақтылығын қамтамасыз етуге көмектеседі. Су заңнамасын жетілдіру мен заманауи технологияларды енгізу бұл саланың дамуына серпін бермек.

Сумен жабдықтау саласындағы өнімділік 2020 жылдан кейін күрт төмендеді. 2023 жылы бұл көрсеткіш 1,3 млрд теңгеге дейін қысқарды.

Саланың дамуы инфрақұрылымдық шектеулер мен технологиялық артта қалумен тежелуде.

Өңірде осы сала бойынша жұмыс жасайтын ірі кәсіпорындар:

- «Ақтөбе Су-Энерджи Групп» АҚ
- «Қазсушар» РМК
- «Теміржолсу-Ақтөбе» ЖШС
- «ҚазСуЖол» ЖШС
- «СуАрна» ЖШС
- «Ақбұлақ» ЖШС
- «ҚазСуТазалық» ЖШС
- «Су Жүйелері» ЖШС
- «Өңірлік Су Шаруашылығы» ЖШС
- «СуРесурстар» ЖШС
- «СуАрнасервис» АҚ
- «СуМониторинг» ЖШС
- «КаздиROMет» АҚ

Су шаруашылығы саласындағы білім беру бағдарламалары тек жоғары оқу орындарында іске асырылады. Бұл бағдарламалар су мәселелерін шешу мен экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз етуге бағытталған мамандарды даярлауда айрықша маңызға ие.



Сарапшылардың пікірі



Салыкбаев Алмас Сагадинович

Кәсіпкерлік басқармасының басшысы

Ақтөбе өңірінің әлеуметтік-экономикалық дамуын айқындайтын негізгі факторлар:

Ақтөбе облысының қазіргі әлеуметтік-экономикалық дамуында бірнеше негізгі көрсеткіштер ерекше рөл атқарады. Бірінші кезекте ішкі жалпы өнімнің құрылымында өнеркәсіп саласы басымдыққа ие, оның үлесі шамамен 40%-ды құрайды. Одан кейін сауда саласы – 13%, құрылыс, тұрғын үй құрылысы, ауыл шаруашылығы, байланыс, көлік және логистика салалары маңызды орын алады. Әлеуметтік-экономикалық дамудың 9 негізгі көрсеткіші бойынша облыста тұрақты оң динамика байқалады. Қазіргі жоспарларға сәйкес, барлық салаларда көрсеткіштерді 101-105% деңгейінде қамтамасыз ету көзделіп отыр.

Ақтөбе өңірінің мықты жақтары:

Ақтөбе облысы – Қазақстанның ең үлкен өңірлерінің бірі және географиялық тұрғыдан

стратегиялық орналасқан аймақ. Батыс Қазақстанда орналасқан облыс Ресей және Өзбекстанмен шекаралас, сондай-ақ еліміздің басқа өңірлерімен де байланысқан. Көлік инфрақұрылымы – облыстың басты артықшылықтарының бірі. Самара-Шымкент тас жолы арқылы өтетін Батыс Еуропа – Батыс Қытай көлік дәлізі халықаралық жүк тасымалының негізгі жолдарының бірі болып табылады. Сонымен қатар, облыста Қандыағаш теміржол станциясы орналасқан, ол төрт негізгі бағытта жұмыс істейді. Облыста AVIAHub жобасы мен мультимодальды KazPost хабы секілді көлік және логистика саласын дамыту жоспарлары бар.

Облыстың тағы бір артықшылығы – табиғи ресурстардың молдығы. Мұнай, алтын, құм, қиыршық тас сияқты шикізаттың кең көлемді қоры бар. Құрылыс саласы, әйнек өндірісі және мұнай-химия салаларында үлкен әлеуетке ие. Жер көлемінің көптігі ауыл шаруашылығын, әсіресе өсімдік және мал шаруашылығын дамытуға мүмкіндік береді. Мысалы, Мартөк ауданындағы зауыт жылына 7000 тонна люцерна шығарып, Қытайға экспорттайды, бұл – өңірдің ауыл шаруашылығы өнімдерін халықаралық нарыққа шығару әлеуетін көрсетеді.

Облыс өнеркәсіп, сауда және білім салаларын одан әрі дамыта отырып, Қазақстандағы республикалық маңызы бар қалалардың бірі болуға толық мүмкіндігі бар. Ақтөбе – өңірдің экономикалық және әлеуметтік дамуына негіз болатын маңызды орталық.



**Тлеубергенов Нұрбол
Халелович**

«ҚазақОйл» ЖШС ӨТБ
басшысының орынбасары

***Мұнай және газ саласын дамытудағы
жағымсыз үрдістердің алдын алу шаралары:***

Мұнай және газ саласының тұрақты дамуын қамтамасыз ету үшін перспективалы жаңа кен орындарын анықтау мақсатында геологиялық барлау және бұрғылау жұмыстарын жүргізу қажет. Бұл шаралар болашақта мұнай өндірудің ағымдағы көрсеткіштерін тиісті деңгейде ұстап тұруға мүмкіндік береді.

***Мұнай мен газ саласындағы мүмкін болатын
қауіптер:***

Жақын болашақта мұнай мен газ саласына төнетін айқын қауіптер жоқ. Дегенмен, көмірсутек шикізатын өндіру деңгейін тиісті деңгейде сақтап қалу және аймақты газ кешендерінің дайын өнімдерімен қамтамасыз ету мақсатында мұнай мен газдың жаңадан ашылған және перспективалы кен орындарының қорларын игеру бойынша белсенді жұмыс жүргізу қажет. Бұл шаралар аймақтың энергетикалық тұрақтылығын қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады.



**Мухидинов Газинур
Нуридинович**

«Великая стена» ҚҚМК-ның департамент
басшысының орынбасары

***Аймақтағы кадрмен қамтамасыз ету
мәселелері:***

Аймақтың мұнай-газ саласында кадрлармен қамтамасыз ету өзекті мәселе болып отыр. Егер мұнай өндіру үрдісі алдағы 5 жылға созылатын болса, жаңа кен орындарын игеру қажеттілігі артады. Қазіргі уақытта жаңа кен орындарын барлауға және мұнай өндіру көлемін ұлғайтуға мүмкіндік болғанымен, дайын және сапалы мамандардың жетіспеушілігі байқалады. Бұл мәселе тек мұнай-газ саласында ғана емес, басқа салаларда да сезілуде.

Саланың кадрлық мәселелері:

Саладағы ең басты проблема – сапалы мамандардың тапшылығы. Тәжірибелі мамандар басқа жұмыс орындарына кетіп жатыр, ал жас мамандардың біліктілігі жеткіліксіз. Мұның негізгі себебі – жалақының бәсекеге қабілетсіздігі. Қазіргі жалақы деңгейі білікті мамандарды тартуға мүмкіндік бермейді, сондықтан электриктер, мотористер секілді тәжірибелі жұмысшылардың жетіспеушілігі өзекті болып тұр.



Мулдашева Багдаш Қадыржанқызы

Хромтау тау-кен техникалық жоғары
колледжінің директоры

Сіздің кәсіби салаңыздың дамуына әсер ететін қандай факторларды атай аласыз?

Біріншіден, тау-кен саласында келген мердігерлер, ашылып жатырған құрылыстар уақытша болса ол әсерін тигізеді. Мысалы, қазір тау-кен саласында ең күрделі, ауқымды компания трансұлттық компания КазХром соның ішіндегі филиалы тау-кен байыту комбинаты. Тау-кен байыту комбинаты негізінен, тау-кен саласындағы руданы табады. Жерден сол пайдалы қазбаларды шығарады. Сол пайдалы қазбаларды бұрын 150 жылға жететін хром рудасы бар деп айтатын, қазірде де ол бар. Біздің тау-кен саласындағы Хромтаудағы хром рудасы әлем бойынша 2-ші орынды алып тұр. Бірінші орында, кен орындарын өндіру бойынша Оңтүстік Африка Республикасы, екінші орында Қазақстан соның ішінде Тау-кен байыту комбинаты. Сондықтан, болашақта колледждің жұмыс жасауына және комбинаттың жұмыс жасауына әлі 130 жыл бар. Болашақта әлі маман дайындаймыз деген болашағымыз бар.

Әлемде қандай өзекті трендтер мен болашақ технологияларды байқайсыз?

Негізі тау-кен саласы өте қиын мамандық. 18 жасқа толған балаларды еңбек кодексіне сәйкес жұмысқа болсын, өндірістік практика үшін шахтаға жібермейді. Мен негізі өзім 2003 жылда келгенде біздің білім алушылар практикаға бармайтын еді. Тек 3-4 курстарда баратын, сонда біздің балаларымыз тау-кен саласындағы мамандықтарға дайын болмады. Біз бүгінгі таңда не жасап отырмыз? Біз бүгінгі таңда материалдық-техникалық базамыз күшейіп отыр. Неге десеңіз, бүгінгі таңда IT технология, тренажерлар, шахта полигоны, жалпылай айтқанда барлығы өндіріске жақын жасақталған. Қазіргі таңда шахта полигоны бар, бала 18 жасқа толмаса да өндірістік сабағында шахта полигонында бірінші квалификация шахтаға түспей жер астына кірмей жатып, кен жұмысшысы мамандығын алады. Ең бірінші тенденция негізі модернизация, интеграция және информатизацияны енгізіп жатырған соң әрине алдыға жүріп тұрмыз.

Әлем бойынша бұрындары кен өндіру жұмыстары тіпті Германия болсын қолмен жұмыс атқарады. Бүгінгі таңда мысалы шахтада біраз горизонттар бар, 6-7 горизонт бар. Онымен жұмыс жасайтын бірнеше машиналар, комбайндар бар. Мысалы, Золотые приски, ол да тау кен, рудниктер жердің үстіндегі ашық тәсілмен алынады. Бұрын барлығы қолмен жасалған болса, қазір барлығы автоматтандырылған.



Избасарова Нұршашқан Ғаниқызы

Ақтөбе облысының «Энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» басшысының орынбасары

Энергетика саласы бойынша теріс тенденциялар бар ма?

Өңірімізде қазір энергия тұтыну көлемі сағатына 904МВт-ты құрап отыр. Бірақ өзіміздің шығаратын қуат жеткіліксіз. Тек 450МВт (47%) өзіміз өндіріп отырмыз. Қалған 53%-ын көрші мемлекеттен сатып алып отырмыз. Бұл мәселе де алдағы уақытта өз шешімін табады деп ойлаймын. Себебі, бізде 2028 жылға қарай 904МВт 1270МВт-қа дейін артады деп болжап отырмыз. Егер солай болатын болса, электр энергиясының теңгерімін дәстүрлі және баламалы энергия көздерін тарту бойынша үлкен инвестициялық жобаларды жоспарлап отырмыз.

Әлемде өзекті трендтер мен болашақ технологияларды байқайсыз?

Әлем бойынша екі мәселе көтерілуде. Бірінші энергия тұтыну бойынша. Мемлекет басшысының тапсырмасымен Балқаш жерінде атом энергетикалық электр станцияларын салу жүргізіліп жатыр. Менің ойымша, энергия көздерін қарастыру мақсатында станциялар салу. Екінші мәселесі - авариялық тұрғын үй тұрғындарына жағдай жасауымыз керек. Жалғыз үй болып тұратын тұрғындардың немесе үй беру арқылы, кезекпен беру арқылы шешу үшін инвесторлар қажет.



Мұхамбетпаизова Жеңіскүл Сагидоллақызы

Ақтөбе жоғары политехникалық колледжінің директоры

Ақтөбе өңірінде қай саласында кадрмен қамтамасыз ету мәселесі өткір болып тұр?

Көп мекемеден, өндірістен сұралатын жұмысшы мамандар. Жұмысшы мамандықтар өте қажет. Қазақстан Республикасының жолдауында біз үшін өте қуанышты жаңалық естідік. Осы 2025 жылы жұмысшы мамандықтар жылы деп атап, жұмысшы мамандықтарға үлкен назар аударылмақ. Сондықтан осы жұмысшы мамандықтарға қызығушылықтарын арттыру керек. Олардың жалақысын көтеру керек. Оларды дәріптеу керек. Алтын еңбек, алтын азамат, алтын табыс деген үлкен-үлкен марапаттар берілмек. Осындай адал еңбегіменен таңертең кетіп, кешкісін май-май болып келетін адамдардың еңбегін әрі қарай дәріптейміз. Осындай салада жүрген мамандарымыздың жұмысын дәріптеуіміз қажет. Кадр мәселесі жұмысшы мамандықтарға өте өткір. Жұмысшы мамандықтарға сұраныс жоғары. Электриктерді табу өте қиынға соғады. Студенттер білім алып жүріп жұмыс жасауда, себебі маманға деген сұраныс жоғары. Электриктерді таба алмау себебі, электриктердің өзін қазір өндіріс, құрылыс салаларына алып кетеді. Ең бірінші 100% жұмысқа орналасатын электрик мамандықтар. Олардың өздері арнаулы кәсіби орташа орын алып тұр. Ал жұмысшы мамандығымен қамтамасыз ету үшін осы жұмысшы мамандықтарын қызығушылықты арттыру керек.



Бақытгелді Жомарт Бақытгелдіұлы

Ақтөбе облысы табиғи ресурстары және
табиғатты қорғауды зерттеу басқарма
басшысының орынбасары

Ақтөбеде қай саласында кадрмен қамтамасыз ету мәселесі өте өткір болып тұр?

Өте өткір кадрлардың көбісі ол-өздеріне жұмыс жасайтын адамдар. Мына ауыл шаруашылығы, мал шаруашылығы, су шаруашылығы, қазіргі кезде бізде кездесіп жатқан ең басты мәселеміз жұмысымыздағы, ол су шаруашылығында мамандардың жеткіліксіздігі. Гидротехник, гидролог дейді, сондай мамандардың қажеттілігі. Одан бөлек оған қызығушылығы жоқтығы жастардың, сол бағыттар бар. Ал, одан бөлек мына бізде орман шаруашылығында да онда проблемалар бар- мамандардың жетіспеушілігі. Одан мен ойлаймын бұрынғы кезде, 10 жыл 15 жылды ерте алғанда дәнекерлеушілер дейді ғой, сварщиктер, плотниктер, сантехниктер ол кезде болды да, қазір оның барлығы азайып бара жатыр. Сол бағытты көбейткен жақсы.



Аманбаев Есет Букенбайұлы

Ақтөбе облысы жолаушылар көлігі
және автомобиль жолдары басқармасы
басшысының орынбасары

Ақтөбе облысының «Көлік, инфрақұрылым және логистика» саласы бойынша әлеуметтік- экономикалық дамуын айқындайтын негізгі факторларды атай аласыз ба?

Жалпы логистиканың әлеуеті жоғары деп атауға болады. Өйткені, ең бірінші Ақтөбе облысынан Батыс Еуропа-Қытай автомобиль тұрағы өтуде. Сонымен қатар, Орталық Батыс деген Астанамен біріктіретін жол бар. Сонымен бөлек, өзіңіз білесіз, Ақтөбе облысы Атырау, Қызылорда, Қостанай, Ресей Федерациясының Орынбор облысымен және де Өзбекстан Республикасы Нүкіс қаласымен шекаралас. Сол себепті жалпы көліктік логистикалық әлеуеті де жоғары деп санауға болады. Екінші мәселе, бізде, өзіңіз білесіз, Алия Молдағұлова атындағы халықаралық әуежайымыз бар. Сол әуежай жалпы алған кезде бүгінгі таңда жүк тасымалдаудан 2023 жылдың қорытындысына сәйкес республика бойынша Алматыдан кейін екінші орын алады. Сол себепті Ақтөбе облысы өзінің географиялық орналасуына байланысты логистикалық әлеуеті зор деп санауға болады.

Қазіргі таңда осы қауіп төндіріп тұр дегендей, сонымен жұмыс атқарып жатырмыз, келешекте соған назар аударамыз дегендей бар ма екен?

Мысалы, атап өтетін болсақ, бұрнағы жылдары битум тапшылығы болды. Республика бойынша тапшылық болғандықтан республикалық деңгейде жұмыс жасалынды. Қазіргі таңда ол проблема жойылды деп те атауға болады. Екінші мәселе, енді жол құрылысында қолданылатын

технологияларды жаңарту, яғни, өзіңіз білесіз, қазіргі таңда қолданылатын «нормы и правила» дейді ғой, жол құрылысында соларды жаңарту бойынша министрлікпен бірқатар жұмыстар жасалып жатыр. Яғни, ол салалық болғасын стратегиялық орталыққа атқарушы органдармен бірқатар нормативтік-құқықтық актілерге өзгерістер енгізілуде. Сол жағынан болмаса, былай айтарлықтай қауіп көріп тұрғаным жоқ.



**Аманқұлов Темірхан
Жандосұлы**

«ҚТЖ-Жүк тасымалы» ЖШС «ЖТ Ақтөбе бөлімшесі» филиалының өндірістік бөлімінің бастығы

Осы сіздің кәсіби салаңыздың әрі қарай дамуына әсер ететін қандай факторларды тағы атай аласыз?

Оның себептерінің бірі – жүктің көбеюі. Жүк жөнелтушілер көп болса, біздің сала да қарқында дамып отырады. Мысалы, Ақтөбе облысынан жан-жаққа шығатын бағдарламалар көп. Мысалы, АРАЗ (Актюбинский рельсобалочный завод), яғни Ақтөбе рельс-арқалық зауыты тасымалдауға шығаратын өз бұйымдарын көбейтіп, өңірін кеңейтіп жатыр. Кен орындарынан көптеген жүктер мен рудалар шығады. Басты пайда әкелетін факторлардың бірі – транзит және жүк тасымалы көбеюі.

Кәсіби кадрларды даярлау жүйесінде қандай трансформация бағыттарын ұсына аласыз? Алдыңызға келген жас маманның алдында осындай қасиет болу керек деген трансформацияларды іздесеңіз.

Қазір 21 ғасыр аясында талаптың бірі автоматтандырылған жүйелермен жұмыс жасау қабілеті болу керек. Компьютер саласын жетік меңгерген компьютерлік сауаттылықтары жоғары деңгейде болса деп пікір білдіремін. Компьютердің ішінде пайдаланатын ақпараттық жүйелерге тез үйренуге ықпалы болу керек. Мысалы, қазір кез келген азамат қолында ватсап пен инстаграм секілді мессенджерлер арқылы ақпарат алмасады. Сол сияқты теміржол саласында да өзінің ақпараттық жүйелері бар, яғни соларды бірден алып кететіндей дәрежеде болуы керек. Екіншіден, білім алушылар оқу орнында берілетін білімді меңгеріп, толық білуі керек. Теорияны жақсы біліп шыққан маман, тәжірибе жүзінде де сол білімін жылдам іске асырады. Өз тәжірибемде осындай тенденцияны байқап отырмын, сол қарқынды бұзбау керек.



Бөлекбай Қосыбек Қонарбайұлы

«Қазпошта» АҚ Ақтөбе облыстық
филиалы директорының өндіріс
бойынша орынбасары

Қазіргі кезеңде Ақтөбе өңірінің «Көлік, инфрақұрылым және логистика» саласының күшті жақтарын атап кете аласыз ба? Осы сала бойынша алдыңғы қатарлы болып тұрған жақтарын атап кетсеңіз. Қай жағы басым болып тұр?

Өзімнің салама қатысты айтатын болсам, біздер Ақтөбе облыстық филиалы пошта компанияларының арасында да Ақтөбенің де өзіндік орны бар. Біздің географиялық орналасуымыз өте ыңғайлы орналасқан. Біздер көрші Ресейге жақынбыз, сонымен бірге, Ақтөбе облысы Батысқа кіретін қақпа болып есептеледі. Алматыдан болсын, Астана бағытынан болсын, Ресей бағытынан болсын, біздерге Батысқа қарай негізгі жүк Ақтөбеге келіп түседі де, Ақтөбеде біздің үлкен Хабымыз бар, ақпараттық-логистикалық орталық «Юг» дегеннің Ақтөбеде арнайы филиалы бар. Батысқа қатысты барлық пошта жөнелтілімдері теміржолмен де, автокөлікпен де осы жерге келіп түседі. Осы бағыттан Орал, Атырау, Маңғыстау бағыттарына сұрыпталып, соларға қарай автокөлікпен немесе теміржолмен жіберіледі. Сонымен бірге, Қазақстанға Ресейден кіретін тауар Ақтөбе арқылы да кіреді. Ресейден кіретін тауар 3 бағытпен кіреді: Алматы, Астана және Ақтөбе. Біздің тілмен айтқанда ХПАО (халықаралық пошта алмасу орны) Ақтөбе қаласында орналасқан. Халықаралық пошта айырбасының орны, яғни Hub Ақтөбе

ішінде. Ресейден кірген тауар Батыс өңірінің барлық бағытына Орал, Маңғыстау, Атырау бағыттарына, сонымен бірге, біздің оңтүстікке Қызылорда, Оңтүстік Қазақстан Түркістан, Жамбыл облыстарына қарай бағыттаймыз. Сонымен бірге, солтүстікке қарай Қостанай, Ақмола бағыттарына да Ақтөбеден жіберіледі. Сол себепті, біздің өзіміздің сала бойынша Ақтөбенің алатын орны ерекше. Сонымен бірге, байқаған да шығарсыздар, сырттан тауарлардың келуі, ол Қытай бағытында жаңа бағыт ашылып жатыр. Қытай бағытынан әрбір тұрғындардың берген тапсырыстары, сәлемдемелері ұсақ пакет, посылка деп бөлінеді. Қазіргі кезде соған деген қажеттілік туындап тұр. Соған орай, Ақтөбеде үлкен логистикалық Hub ашылайын деп жатыр. Ол болашақта келесі жылы іске асырылуы керек. Біздің Ақтөбе облыстық Ә.Молдағұлова атындағы әуежайдың территориясынан әкімшілікпен, Түрік инвесторымен Қазпошта арасында үш жақты меморандум жасалынып, сол жерден Hub салынады. Қазіргі тілмен айтқан кезде, логистикалық орталық соғылады. Логистикалық орталық соғылған жағдайда біздерге Қытайдан, Вьетнамнан, Еуропадан, сонымен бірге, Ресейдің алыс облыстарынан біздің әуежайға пошта тасымалын қамтамасыз ететін жүк ұшақтары ұшады деген үлкен жоба бар. Сол кезде Қытайдан шыққан тауардың біз арқылы Ресейге кіруі немесе Ресейден шыққан тауардың біз арқылы Қытайға, Вьетнамға әуе тасымалы арқылы қамтамасыз етілуі. Осындай үлкен жобалар бар. Болашақта іске асырылатын жағдайлар, сондықтан Ақтөбенің, оның ішінде Қазпоштаның осындай жобалары бар. Бұның барлығы айналып келгенде мемлекеттердің бір-біріне жүк тасымалын барынша қысқа бағыттармен үйлесімді жасаудың шарасы деп санаймын.

Әлемік тенденцияларға келетін болса, «Көлік, инфрақұрылым және логистика» саласы бойынша әлемде қандай өзекті трендтер мен болашақ технологияларды байқайсыз? Әлем бойынша тәжірибелеріңіз бар шығар, тәжірибе алмасу үшін кадрларды жіберіп жатырған шығарсыздар. Қазіргі кезде интернет материалдарды да қамтуға болады.

Өзіміздің салада қолға алынып жатқан тағы бір жоба бар. Біздің сала тасымалмен қатар, келіп түскен жүктерді сұрыптауды да маңызға ие. Біздің Қазпоштада барлық сұрыптауларға адамдар араласады, қолмен сортировка жасалынады. Адами фактор жүрген жерде адам шаршайды, оның демалатын уақыты болу керек, сонымен бірге, күндізгі және түнгі уақыт дегендер адамның жүйкесіне әсер етеді. Адам

сұрыптау жасаған кезде кейбір жағдайларда қателіктер де болып жатады. Ол қателіктер қандай? Оларға бағыттарға сұрыптаған кезде, мысалы, Ырғызға жіберетін тауар жөнелтілім кей жағдайларда адамдардың қатесінен басқа Әйтеке би немесе Ойыл жақ бағыттарға кетіп қалып жатады. Болашақта осындай факторларды болдырмау, сонымен бірге, сұрыптаудың адамдарға тәуелділігін азайту үшін барлық сұрыптауларды толық автоматтандыру мақсатында біздің орталық жұмыс жасап жатыр. Толық автоматтандыру үшін де көп шаруалар істелуі керек. Ол үшін біртұтас ортақ база, яғни бірігейленген пошталық жөнелтілімдер дерекқоры болу керек. Егер біртұтас ортақ базаны кіргізіп, барлық жай ғана хаттың сыртын толтыру, сәлемдеменің сыртын толтыру толық стандартталған жағдайда Жапониямен, Қытайдағы үлкен логистикалық компаниялардың сұрыптау машиналарына қатысты үлкен жоба қолға алынып, соларда пайдаланылып жатқан толық автоматтандырылған жүйені көру

мақсатында біздің Қазпоштаның Жапонияға да, Қытайға да делегациялар жұмысшы тобы барып, танысып келді. Бізде ең үлкен жоба – сұрыптау машиналарын қою. Егер сұрыптау машиналары қойылған кезде көп жағдайда адами факторларға тәуелді болмайды. Ол 24/7 бір темппен жұмыс жасайды, ол жерде адамның демалысы деген сияқты факторлар келмейді. Сонымен бірге, болашақта робототехникаға қатысты үлкен жобалар бар. Оның әлі нақты тұсауы кесілген жоқ. Қазіргі күні осы жүргізіліп жатқан жұмыс – толық автоматтандырылған сұрыптау машиналарын орнату. Егер ол орнатылатын болып жатса, бірінші кезекте Алматы, Астана, Ақтөбе Хабтарына қойылады. Содан кейін екінші кезеңде облыстық филиалдар деңгейіндегі сұрыптау участкілеріне қойылады.



**Жумагазина Галия
Урунғалиевна**

Ақтөбе Автожол колледжінің директоры

Болашақ технологияларға бейімделеміз деп ойлаймын. Дегенмен де, бізде көне автокөліктер өте көп. Біз жаңа мамандық дайындаймыз дегеннің өзінде де көп өндірістер әлде де бұрынғы бағытпен келе жатқандарының басымы бар. Сондықтан оларға да көп көңіл бөліп қойған жөн.

Болашақ технологияларға бейімделеміз деп ойлаймын. Дегенмен де, бізде көне автокөліктер өте көп. Біз жаңа мамандық дайындаймыз дегеннің өзінде де көп өндірістер әлде де бұрынғы бағытпен келе жатқандарының басымы бар. Сондықтан оларға да көп көңіл бөліп қойған жөн.

Ақтөбе өңірінің «Көлік, инфрақұрылым және логистика» саласының дамуы қажет ең перспективалы қызмет бағыттарын, жұмыс түрлерін және одан әрі дамуды атап кетсеңіз.

Біздің барлық атап кеткен мамандықтарының барлығы да біздің өңірімізде болашағы бар деп айта аламын. Соның ішінде перспективасы жоғары автокөлік жөндеу саласы, автожол құрылысы саласы және тоңазытқыш пен кондиционер жөндеу саласы бойынша, тіпті осының барлығын жақсы көрсете білу полиграфияны да қосып жіберуге болады.



Өңір экономикасының дамуына әсер ететін негізгі трендтер



Тренд № 1. Салаларда автоматтандыру мен цифрландырудың өсуі

Автоматтандыру және цифрландыру технологиялары экономикадағы әртүрлі секторларға белсенді түрде еніп, кәсіпорындардың тиімділігі мен бәсекеге қабілеттілігін арттыруда. Автоматтандырылған процестерді енгізу өндірісті оңтайландырып, операциялық шығындарды азайтуға мүмкіндік береді.

Машиналық көру сияқты цифрлық құралдарды және жаңа жабдық түрлерін пайдалану өнім мен қызметтердің сапасын жақсартудың жаңа мүмкіндіктерін ашады. Бұл деректерге негізделген шешімдерді жылдам әрі дәл қабылдауға ықпал етеді.

Бұл тренд алдыңғы қатарлы технологиялармен жұмыс істеу дағдылары бар мамандарға сұраныс тудырып, инновациялық және цифрлық индустрия саласында жаңа мамандықтардың пайда болуына септігін тигізеді.

Тренд № 2. Экологиялық жауапкершілік және тұрақты даму

Көптеген салалар үшін экологиялық аспектілерге назар аудару басты міндетке айналууда. Шығындарды азайту, қалдықтарды қайта өңдеу және ресурстарды ұтымды пайдалану қоршаған ортаға теріс әсерді төмендетуге көмектеседі.

Кәсіпорындар шлактар мен қалдықтарды қайта өңдеу, энергия тұтынуды азайту сияқты экологиялық тиімді технологиялар мен процестерді енгізуде. Бұл экожүйелерді сақтауға ғана емес, қоғам мен инвесторлардың алдында кәсіпорынның имиджін жақсартуға да ықпал етеді.

Бұл тренд “жасыл” технологиялардың дамуын ынталандырып, экологиялық қызметтер мен өнімдер саласында жаңа мүмкіндіктер ашады.

Тренд № 3. Кадрлық мәселелер және еңбек нарығының динамикасы

Салалар білікті мамандардың тапшылығына және жұмыс күші құрылымындағы өзгерістерге тап болуда. Жастардың қалаларға көшуі және кейбір салалардағы білім сапасының төмендеуі қосымша қиындықтар туғызады.

Кәсіпорындар таланттарды тарту және ұстап қалу бойынша жаңа стратегияларды әзірлеуге, сондай-ақ қызметкерлерді оқыту мен дамытуға инвестиция салуға мәжбүр. Бұл бәсекеге қабілеттілікті және инновациялық әлеуетті сақтау үшін маңызды.

Бұл тренд нарықтың қазіргі талаптарына сәйкес келетін кадрларды даярлау үшін білім беру мекемелері мен өнеркәсіп арасындағы ынтымақтастықтың қажеттілігін көрсетеді.

Тренд № 4. Инвестициялар мен қаржыландырудың өсуі

Әртүрлі салаларға инвестициялар мен қаржыландырудың өсуі инфрақұрылымды дамытуға және жаңа технологияларды енгізуге ықпал етеді. Бұл компанияларға өз қызметін кеңейтуге және ұсынылатын қызметтердің сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.

Құрылыс пен инфрақұрылымды модернизациялауға инвестициялау, әсіресе көлік секторында, экономикалық өсуді және логистикалық тиімділікті арттырады. Бұл халықаралық нарықтағы позицияларды нығайту үшін маңызды.

Бұл тренд сыртқы инвесторларды тартуға және мемлекеттік және жеке секторлар арасындағы серіктестікті дамытуға мүмкіндік береді.

Тренд № 5. Технологиялық инновациялар және озық әзірлемелер

Жаңа технологияларды белсенді енгізу және ғылыми зерттеулер жүргізу қазіргі бизнестегі табысқа жетудің негізгі факторларына айналууда. Инновациялар кәсіпорындарға бәсекеге қабілетті болып қалуға және нарықтың

жылдам өзгертін қажеттіліктеріне жауап беруге көмектеседі.

Алдыңғы қатарлы техника мен жабдықтарды пайдалану өндірістік процестердің тиімділігін және өнімнің сапасын арттырады. Бұл жоғары технологиялық салаларда және бәсекелестігі жоғары секторларда ерекше маңызды.

Бұл тренд ғылыми-зерттеу ұйымдары мен өнеркәсіп арасындағы ынтымақтастықты ынталандырып, жаңа өнімдер мен қызметтердің дамуына ықпал етеді.

Тренд № 6. Ресурстар мен қызметтерге сұраныстың өсуі

Экономикалық өсу және тұтынушылық әдеттердің өзгеруі әртүрлі ресурстар мен қызметтерге сұраныстың артуына әкеледі. Бұл бизнестің жаңа мүмкіндіктерін туғызады, бірақ сонымен қатар ресурстарды тиімді басқаруды талап етеді.

Пайдалы қазбаларды өндірудің және электр энергиясына сұраныстың өсуі өнеркәсіп пен халықтың қажеттіліктерін қанағаттандыру қажеттілігін көрсетеді. Көлік секторында тасымалдаулар мен жолаушылар ағынының артуы байқалады.

Бұл тренд инфрақұрылымды дамыту және өсіп келе жатқан сұранысты қанағаттандыру үшін тиімді технологияларды енгізудің маңыздылығын көрсетеді.

Тренд № 7. Табиғи ресурстардың қолжетімділігінің қысқаруы

Қолжетімді табиғи ресурстар көлемінің азаюы жаңа көздерді іздеуді және қолда бар ресурстарды тиімдірек пайдалануды талап етеді. Бұл экологиялық тұрақтылық және қоршаған ортаны сақтау контекстінде әсіресе өзекті.

Жерасты суларының іздеуінің қысқаруы және су ағындарының көлемінің азаюы су шаруашылығына қиындықтар туғызып, инновациялық шешімдерді енгізуді қажет етеді. Бұл суды қайта өңдеу және қайта пайдалану технологияларын дамытуға ынталандырады.

Бұл тренд табиғи ресурстарды жауапты пайдаланудың және барлық салаларда тұрақты практикаларды енгізудің маңыздылығын көрсетеді.

Тренд № 8. Инфрақұрылымды дамыту және модернизациялау

Инфрақұрылымдық объектілерді жаңарту және кеңейту әртүрлі салалардың тиімділігі мен өткізу қабілетін арттыру үшін маңызды. Инфрақұрылымды модернизациялау экономикалық өсуді және қызметтердің сапасын жақсартуды қолдайды.

Көлік секторында вагондар мен локомотивтердің санын арттыру өсіп келе жатқан тасымалдау сұранысын қанағаттандыруға мүмкіндік береді. Су шаруашылығында мекемелерді кеңейту су ресурстарын тиімді басқаруға ықпал етеді.

Бұл тренд өңірлердің дамуын қолдап, елдің теңгерімді экономикалық дамуына ықпал етеді.

Тренд № 9. Нормативтік-құқықтық база өзгерістері және халықаралық стандарттарға сәйкестік

Реттеудің күшеюі және халықаралық стандарттарға сәйкестік қажеттілігі компаниялардың операциялық қызметіне әсер етеді. Бұл бизнестен жаңа талаптарға бейімделуді және заңнамадағы өзгерістерді үнемі қадағалауды талап етеді.

Халықаралық стандарттарға сәйкестік компанияларға жаһандық нарықта сенімділікті арттырып, ынтымақтастық үшін жаңа мүмкіндіктер ашады. Су шаруашылығында заңнаманы жетілдіру ресурстарды тиімді басқаруға ықпал етеді.

Бұл тренд құқықтық сауаттылық пен бизнестің өзгермелі құқықтық ортада икемділігінің маңыздылығын көрсетеді.

Тренд № 10. Әлеуметтік жауапкершілік және әлеуметтік факторлар

Еңбек жағдайлары және миграциялық процестер сияқты әлеуметтік аспектілерге назар аудару компаниялардың стратегияларына әсер етеді. Әлеуметтік жауапкершілік корпоративтік мәдениеттің ажырамас бөлігіне айналууда.

Компаниялар қызметкерлер үшін қолайлы жағдайлар жасауға тырысады, бұл персоналдың адалдығы мен өнімділігін арттыруға ықпал етеді. Миграциялық процестер адам ресурстарын басқару стратегияларын бейімдеуді талап етеді.

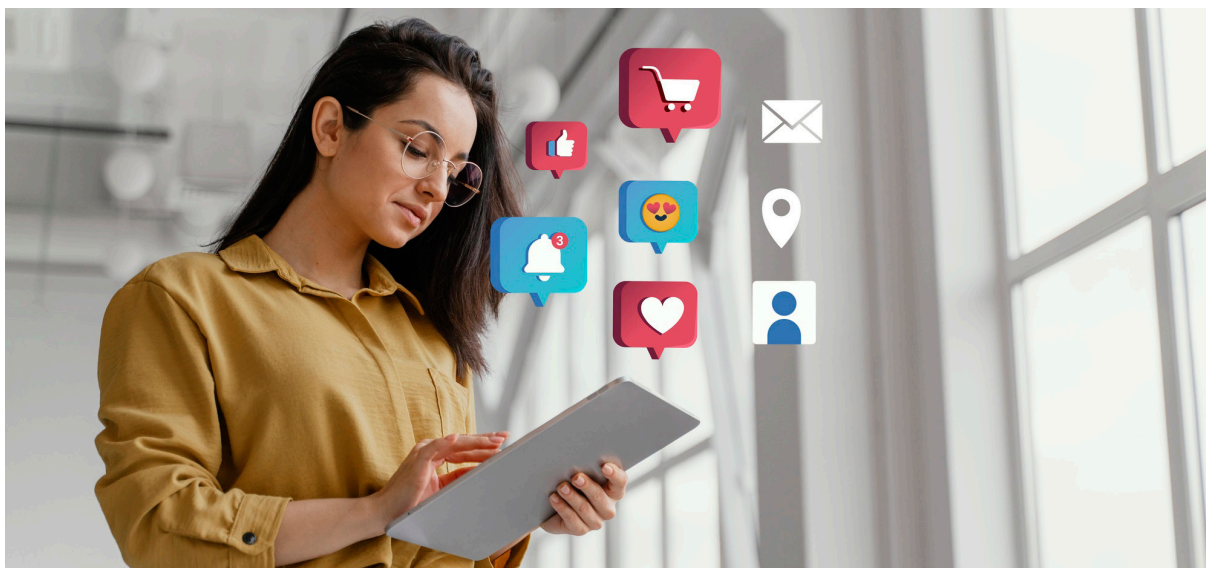
Бұл тренд компаниялардың беделін нығайтып, инвесторлар мен серіктестер үшін олардың тартымдылығын арттырады.

Өңірдегі жаңа мамандықтар



МҰНАЙ-ГАЗ САЛАСЫ





Цифрлық маркетинг

Тренд: Әлеуметтік жауапкершілік және әлеуметтік факторлар

Пайда болу көкжиегі: 2050

Кәсіптің сипаттамасы: цифрлық маркетинг - онлайн-, интернет-жарнамалық стратегияларды әзірлеу және енгізу, интернет-арналардағы жарнамалық науқандарды басқару, веб-трафикті талдау және оңтайландыру, мазмұнды құру, SEO және SMM жылжыту (тарату), аналитикалық құралдармен жұмыс істеу, цифрлық ортада брендті басқару және әртүрлі цифрлық платформалар арқылы мақсатты аудиториямен өзара әрекеттесуді жүзеге асыратын маман болып табылады.

Негізгі құзыреті:

- Жергілікті және басқа да деңгейлердегі бұқаралық ақпарат құралдарымен байланыста болу (өзара әрекеттесу).
- Әлеуметтік желілерді қолдана отырып, нысанды аудиториямен белсенді байланыс құру.
- Кризис менеджмент, мәселелерді шешу және шешім қабылдау
- Өнімдер мен қызметтерді жылжыту (тарату) мақсатында кәсіби және кәсіби емес аудитория алдында сөз сөйлеуі және басқа қызметкерлердің де сөз сөйлеуін ұйымдастыру
- Әртүрлі CMM құралдарын пайдалана отырып, өнімдер мен қызметтерді жылжыту (тарату).
- Жобаларды іске асыруға бағытталған командалық жұмысты ұйымдастыру.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Жарнамалық науқандарды жобалау және өткізу.
- Тұтынушылардың сипатын көрсететін үлкен деректерді талдау.
- Мәселелерді шешу және шешім қабылдау дағдылары.

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім беру, бакалавриат.

Мұнай-газ саласы



Мұнай-газ қалдықтарын өңдеу бойынша инженер

Тренд: Экологиялық жауапкершілік және тұрақты даму

Пайда болу көкжиегі: 2050

Кәсіптің сипаттамасы: бұрғылау шламдары, өнеркәсіптік және химиялық қалдықтар сияқты мұнай-газ саласындағы қалдықтар өндірісінің ұлғаюы барысында, осы қалдықтарды қайта өңдеумен және оларды қауіпсіз жоюмен айналысатын маман.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Мұнай және газ қалдықтарын қайта өңдеу технологияларын енгізу және бейімдеу, өнеркәсіптік қалдықтарды басқару, тұйық қалдықтарды жасау.
- Қайта өңдеу процестерін жүзеге асыру.
- Қолданыстағы экологиялық талаптар мен қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, экологиялық аудит жүргізу.
- Технологиялардың кең спектрі негізінде қалдықтардың қайта өңделуін ұйымдастыру.
- Қалдықтарды басқару жүйелерін жобалау.
- Қайта өңдеудің өндірістік процестерін автоматтандыру.
- Қалдықтарды қайта өңдеудің экономикалық тиімділігін бағалау.
- Қайта өңдеудің жаңа технологияларын енгізу мақсатында патенттік іздеуді жүзеге асыру.
- Жобаларды басқару және қауіпсіздік шараларын ұйымдастыру.

Білім деңгейі: Бакалавриат, магистратура



Мұнай-газ саласындағы экология және экожүйені қалпына келтіру жөніндегі маман

Тренд: Нормативтік-құқықтық база өзгерістері және халықаралық стандарттарға сәйкестік

Пайда болу көкжиегі: 2050

Кәсіптің сипаттамасы: Экологиялық стандарттардың күшеюі және қоршаған ортаны қорғау талаптарының артуына байланысты, экологиялық зиянды әсерді азайтумен және мұнай-газ компанияларының қызметінен зардап шеккен экожүйелерді қалпына келтірумен айналысатын маман.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару.
- Үнемді өндіріс.
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Экологиялық тәуекелдерді бағалау,
- Жерді қалпына келтіру және суды тазарту әдістерін әзірлеу,
- Экологиялық нормалар мен стандарттарды әзірлеу,
- Экожүйенің өзгеруін бағалау және ұсыныстар әзірлеу,
- Экожүйені қалпына келтіру технологияларын меңгеру,
- Қалдықтарды басқару және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету,
- Экологиялық мониторинг жүйелерін енгізу,
- Экожүйенің қалпына келтіру жобаларын басқару,
- Экологиялық ағарту жұмыстарын жүргізу және қоғамдық белсенділікті қамтамасыз ету.

Білім деңгейі: Бакалавриат, магистратура

Мұнай-газ саласы



Экологиялық таза технологияларды қолдана отырып бұрғылау инженері

Тренд: Нормативтік-құқықтық база өзгерістері және халықаралық стандарттарға сәйкестік

Пайда болу көкжиегі: 2050

Кәсіптің сипаттамасы: тұрақты даму және экологиялық стандарттардың талаптарына жауап ретінде, мұнай-газ секторында ластануды азайтатын, жаңа бұрғылау әдістерімен (мысалы: мұнай өндіруді жақсарту және айдау үшін CO₂ пайдалану) жұмыс істейтін мамандар пайда болады.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Мұнай беруді жақсарту технологияларын қолдана отырып, экологиялық бұрғылау жүргізу,
- Экологиялық талаптар мен стандарттар негізінде, бұрғылау процестеріне экологиялық аудит жүргізу
- Экологиялық таза бұрғылау технологияларын меңгеру,
- Қалдықтарды басқару және қоршаған ортаға экологиялық әсерді азайту,
- Энергия тиімділігі мен ресурстарды үнемдеуді қамтамасыз ету,
- Бұрғылау технологиялық процестерін бақылау және мониторинг жүргізу,
- Қоршаған ортаға әсерді бағалау және алдын алу шараларын қабылдау

Білім деңгейі: Бакалавриат, магистратура



Көміртегі шығарындыларын басқару жөніндегі маман

Тренд: Нормативтік-құқықтық база өзгерістері және халықаралық стандарттарға сәйкестік

Пайда болу көкжиегі: 2050

Кәсіптің сипаттамасы: жаһандық климаттың өзгеруі және көміртегі шығарындыларын азайту бойынша міндеттемелердің күшеюі жағдайында, мұнай-газ мекемелеріне CO₂ ұстау, сақтау және өңдеу стратегияларын әзірлеп, жүзеге асыра алатын мамандар қажет болады.

Негізгі құзыреті:

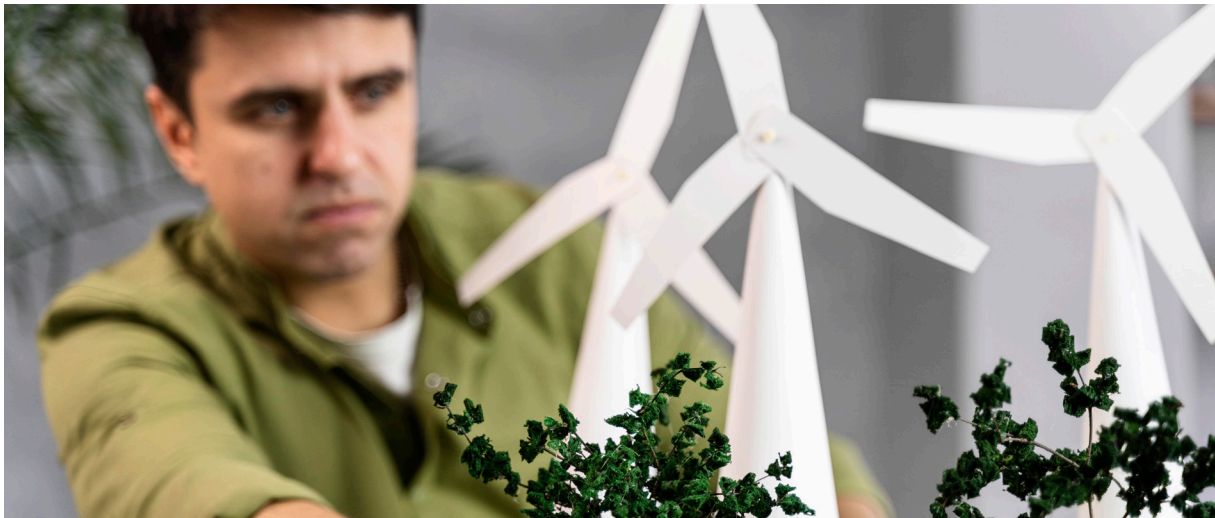
- Үнемді өндіріс
- Тұрақты даму және экология
- Қоғамдық ұйымдармен және кәсіпорындармен өзара әрекеттесу.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Көміртекті алу технологиясын енгізу
- Көміртегі ізін өтеу бағдарламаларын әзірлеу
- Мұнай-газ жобаларын тұрақты дамыту
- Көміртегі шығарындыларын бақылау және есепке алу
- Әр түрлі технологиялар арқылы көміртегі шығарындыларын азайту
- Көміртекті ұстау және сақтау жүйелерін (CCS) құру
- “Жасыл энергетика” шешімдерін енгізу
- Экологиялық әсерді бағалау және стратегиялық жоспарлау
- Көміртегі нарығы мен қаржылық құралдарды пайдалану

Білім деңгейі: Бакалавриат, магистратура

Мұнай-газ саласы



Баламалы энергия көздері және оларды мұнай-газ жобаларына интеграциялау жөніндегі маман

Тренд: Ресурстар мен қызметтерге сұраныстың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2028

Кәсіптің сипаттамасы: мұнай-газ саласындағы барлаудың азаюы - баламалы энергетика (күн, жел, геотермалдық энергия) бағытындағы технологияларды дамыту, энергия тиімділігін арттыру және көміртегі қалдығының ізін азайту және осы технологияларды мұнай-газ инфрақұрылымына біріктіруді қажет етеді.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- «Жасыл технологияларды» дәстүрлі мұнай-газ процестерімен интеграциялау
- Энергия тұтынуды оңтайландыру
- Баламалы энергия көздерінің технологияларын енгізу
- Энергетикалық интеграция және оңтайландыру әдістеріне негізделген процестерді қайта құру
- Энергетикалық жүйелерді жобалау және басқару
- Қалдық энергияны қайта пайдалану
- Экологиялық және экономикалық тиімділікті бағалау
- Орнықты даму мәселелері бойынша кәсіпорындармен және қоғаммен жұмыс жасау

Білім деңгейі: Бакалавриат, магистратура



“Жасыл” химия инженері

Тренд: Нормативтік-құқықтық база өзгерістері және халықаралық стандарттарға сәйкестік

Пайда болу көкжиегі: 2050

Кәсіптің сипаттамасы: өдіріс қалдықтарын химиялық жолмен қайта өңдеу және олардан жаңа материалдар мен өнімдер жасауға бағытталған жасыл химия саласындағы маман.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Жасыл химия принциптері негізінде химия өнеркәсібінің қоршаған ортаға теріс әсерін азайту
- Қалдықтарды азайту және ресурстарды ұтымды пайдалану
- Жаңартылатын ресурстарды пайдалану
- Тұрақты өндірістік процестерді жобалау
- Қоршаған ортаға әсерді бағалау
- Жасыл химиядағы инновациялық шешімдерді енгізу
- Қоғамдық және экологиялық жауапкершілікті арттыру

Білім деңгейі: Бакалавриат, магистратура



ТАУ-КЕН МЕТАЛЛУРГИЯ КЕШЕНІ





Тау-кен металлургия кешенінің робототехника маманы (робототехникаға қызмет көрсету)

Тренд: Салаларда автоматтандыру мен цифрландырудың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: тау-кен металлургия кешенінің робототехника маманы роботтандырылған жүйелерге техникалық қызмет көрсетумен, баптаумен және оларды жөндеумен айналысады. Бұл маман жүйелердің жұмысқа қабілеттілігін бақылайды, диагностика жасап, жаңғырту жұмыстарын жүргізеді.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару,
- Үнемді өндіріс,
- Өнертапқыштық, стандарттық емес тапсырмаларды шешу,
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу,
- Қауіпсіздік техникасы және өнеркәсіптік стандарттарды сақтау.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Техникалық құжаттама мен сызбаларды жасау және транскрипциялау
- Роботтарды бағдарламалау және жобалау
- Ақаулықтарды анықтауда жүйелік және болжамды диагностика әдістерін қолдану
- Техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын өз бетінше орындауы.

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім беру, бакалавриат.

Тау-кен металлургия кешені



Цифрлық ақпараттарды өңдеу маманы (Тау-кен металлургия кешені саласындағы Big Data аналитигі)

Тренд: Салаларда автоматтандыру мен цифрландырудың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: цифрлық ақпаратты өңдеу маманы (Тау-кен металлургия кешені саласындағы Big Data аналитигі) — бұл өндірісте арнайы бағдарламалық құралдар мен алгоритмдерді қолдана отырып, цифрлық деректерді жинау, өңдеу және талдаумен айналысатын маман. Сонымен қатар, маман тау-кен металлургия кешеніндегі үлкен деректерді жинақтау, өңдеу және талдау арқылы өндіріс процестерін оңтайландырады..

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару;
- Үнемді өндіріс;
- Өнертапқыштық, стандарттық емес тапсырмаларды шешу.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Машиналық оқыту және жасанды интеллект алгоритмдерін қолдану арқылы үлкен деректерді (Big Data) өңдеу және талдау
- Деректерді басқару, оларды тазарту және талдау
- Бағдарламалау тілдерінің (Python, R, SQL және т. б.) кең спектрін қолдана отырып, мәліметтер базасын құру
- Ақпараттық қауіпсіздік талаптарын сақтау және деректердің сақталуын қамтамасыз ету
- Деректерді талдау нәтижелерін визуализациялау
- Өндірістік процестерді оңтайландыру.

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім беру, бакалавриат.



Эко-аналитик (қоршаған ортаны талдау)

Тренд: : Экологиялық жауапкершілік және тұрақты даму

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: эко-аналитик қоршаған ортаның жағдайы туралы деректерді жинаумен және талдаумен, сондай-ақ өндірістегі экологиялық жағдайды жақсарту стратегиялары мен ұсыныстарын әзірлеумен айналысады. Ол кәсіпорындардың, адамның табиғатқа әсерін бағалайды.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару;
- Үнемді өндіріс;
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Экологиялық заңнаманың, салалық және фирмаішілік стандарттары талаптарын ескере отырып, экологиялық мониторинг және экологиялық аудит жүргізу
- Химиялық және биологиялық талдауды жүзеге асыру
- Деректерді өңдеу және визуализациялау және статистикалық талдау жүргізу
- Қоршаған ортаға әсерді бағалау
- Тиісті жабдықтар мен аналитикалық құралдарды пайдалана отырып, зертханалық зерттеулер жүргізу
- Экологиялық тәуекелдерді анықтау, олардың алдын алу және басқару
- Есептер мен ұсыныстарды дайындау және ұсыну
- Жаңа экологиялық технологиялар мен әдістерді іздеу, интеграциялау және оларды енгізу
- Экологиялық жобаларды басқару.

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім беру, бакалавриат.

Тау-кен металлургия кешені



Тау-кен металлургия кешеніндегі техникаларды қашықтықтан басқару операторы

Тренд: Салаларда автоматтандыру мен цифрландырудың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: бұл маман ұшқышсыз ұшу аппараттарын (дрондарды) және ауыр жүк көліктерін қашықтықтан басқарумен айналысады. Ол аэрофототүсірілім жүргізу, аумақтарды мониторингілеу, жүктерді қашықтықтан жеткізу секілді және басқа да өндірістік тапсырмаларды орындайды. Оператор өндірістік процестердің тиімділігін арттыру, қауіпсіздік деңгейін жоғарылату және шығындарды азайту мақсатында қашықтықтан басқару технологияларын қолданады. Сонымен қатар, ол техникалардың жұмысқа қабілеттілігін бақылайды, бағдарламалық қамтамасыз етуді жаңартады және ықтимал ақауларды анықтайды.

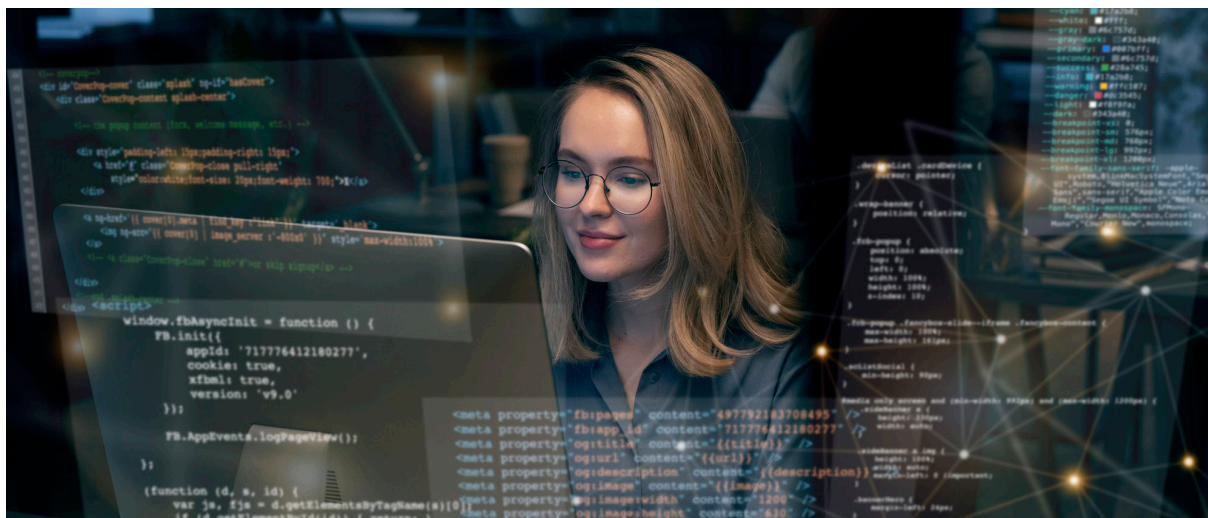
Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Ұшқышсыз ұшу аппараттарын және қашықтан басқарылатын техниканы басқару
- Бағдарламалық жасақтаманы құру, пайдалану және жаңарту
- Өртүрлі санаттағы ұшқышсыз ұшу аппараттары мен қашықтан басқарылатын техниканың ақаулықтарын анықтау және жою
- Ұшқышсыз ұшу аппараттары мен қашықтықтан басқарылатын техниканың болжамды диагностикасын жүргізу
- Қауіпті жағдайларды болжау және олардың алдын алу.

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім беру, бакалавриат.



IT дағдылары бар байытушы-технолог

Тренд: IT дағдылары бар байытушы-технолог

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: IT шешімдерді қолданып, өндіріс процестерін автоматтандыру арқылы, руданы байыту процестерін жақсарту және оған талдау жасайтын маман. Ол заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, байыту процестерінің тиімділігін арттырады, шығындарды азайтады және өнім сапасын жоғарылатады. Бұл маман өндірістік деректерді жинайды, өңдейді және талдайды, процестерді оңтайландыру үшін цифрлық құралдарды қолданады.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару;
- Үнемді өндіріс;
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу;
- Тұрақты даму және экологиялық жауапкершілік.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Технологиялар мен әдістерді оңтайлы таңдау арқылы кенді байыту
- Автоматтандыру және басқару жүйелерін, сондай-ақ байыту және қайта өңдеу процестерін қайта құру
- Бағдарламалық жасақтаманы өндіріске енгізу және бейімдеу
- Қайта өңдеу және қайта өңдеу процестерінің деректерін жинау, өңдеу және оларды талдау
- Математикалық модельдеу және процестерді оңтайландыру
- Өндірістік процестердің цифрлық мониторингі
- IT-құралдарды пайдалана отырып, байыту процестерін цифрландыру
- Автоматтандырылған басқару жүйелерін орнату және конфигурациялау
- Өндірістік бағдарламалық жасақтаманы құру және бейімдеу
- Жаңа технологияларды және инновациялық шешімдерді енгізу.

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім беру, бакалавриат.

Тау-кен металлургия кешені



IT дағдылары бар металлург

Тренд: Салаларда автоматтандыру мен цифрландырудың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: бұл маман металлургиялық процестердің тиімділігін цифрлық технологиялар мен бағдарламалық шешімдерді қолдану арқылы арттырады. Ол металлургиялық өндірістің барлық кезеңдерінде IT құралдарды пайдалана отырып, процестерді автоматтандыруға, бақылауға және оңтайландыруға қатысады. Бұл маман өндірістік деректерді талдайды, ақпараттық жүйелерді енгізеді және өндірістің өнімділігі мен сапасын жақсартуға ықпал етеді.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару;
- Үнемді өндіріс;
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу;
- Тұрақты даму және экологиялық жауапкершілік.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Автоматтандырылған басқару жүйелерін қайта құру
- Деректерді талдау және визуализациялау
- Бағдарламалау тілдерінің (мысалы: Python, C++) кең спектрін қолдану негізінде, бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу, бейімдеу және оңтайландыру
- Өндірістік процестерді цифрландыру және автоматтандыру
- Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуге техникалық тапсырмаларды дайындау
- Автоматтандырылған басқару жүйелерін орнату және конфигурациялау
- Деректерді жинау, өңдеу және талдау, визуализациялау
- Жаңа технологиялар мен инновацияларды жылдам игеру және оларды өндірісте қолдану.

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім беру, бакалавриат.



Зауыттардың цифрлық егіздері бойынша виртуалды шындық маманы

Тренд: Салаларда автоматтандыру мен цифрландырудың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: бұл маман зауыттардың цифрлық егіздерін жасау үшін виртуалды және қосымша шындық технологияларын қолданады. Ол өндіріс процестерін модельдейді, визуализациялайды және виртуалды ортада сынақтан өткізеді. Бұл өндірістің тиімділігін арттыруға, процестерді оңтайландыруға және шығындарды азайтуға мүмкіндік береді. Маман зауыттардың физикалық процестерін виртуалды кеңістікте дәл бейнелейді, бұл мәселелерді алдын ала анықтауға және ресурстарды тиімді пайдалануға ықпал етеді.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару;
- Үнемді өндіріс;
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу;
- Деректерді талдау, өңдеу және визуализациялау;
- Фактчекинг.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Виртуалды және кеңейтілген шындықты құру
- Процестерді, объектілерді және ортаны цифрлық модельдеу
- Шынайы және виртуалды 3D модельдерін құру, оларды визуализациялау
- Цифрлық егіздерді құру, процестер мен оқиғалардың пайда болу нұсқаларының түрлерін зерттеу, әртүрлі күйлерді модельдеу және салдарын талдау
- Бағдарламалық жасақтаманы бейімдеу
- Жасанды интеллект пен машиналық оқыту құралдарын өндірістік процестер мен шешім қабылдау процестеріне біріктіру
- Виртуалды ортаны құру
- VR / AR технологияларын пайдалана отырып, өндірістік процестерді жақсарту
- Жаңа технологиялар мен инновацияларды жылдам игеру және оларды өндірісте қолдану
- Техникалық құжаттаманы әзірлеу және транскрипциялау.

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім беру, бакалавриат.

Тау-кен металлургия кешені



Өндірісте жасанды интеллектті ендіру бойынша техник-технолог

Тренд: Салаларда автоматтандыру мен цифрландырудың өсуі.

Технологиялық инновациялар және озық әзірлемелер

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: бұл маман өндіріс процестерін автоматтандыру үшін жасанды интеллект негізінде роботтандырылған жүйелерді әзірлейді, орнатады және оларға қызмет көрсетеді. Ол өндірістік процестерді оңтайландыру, өнімділікті арттыру және шығындарды азайту мақсатында жасанды интеллект технологияларын енгізумен айналысады. Маман робототехникалық жүйелердің жұмысқа қабілеттілігін бақылайды, бағдарламалық қамтамасыз етуді жаңартады және жүйелерге техникалық қызмет көрсетуді жүзеге асырады.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару;
- Үнемді өндіріс;
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Деректерді талдау, өңдеу және оларды визуализациялау
- Фактчекинг.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Бағдарламалау тілдерінің (Python, C++, Java және т. б.) кең спектрін қолдана отырып, өндірісті цифрландыру және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу
- Өндірістік процестер мен технологиялардың реинжинирингі
- Техникалық құжаттама мен сызбаларды жасау және транскрипциялау
- Жасанды интеллект негізінде роботтық жүйелерді әзірлеу және орнату
- Жүйелік және болжамды диагностика жүргізу, ақауларды анықтау
- Техникалық қызмет көрсету, жөндеу жұмыстарын жүзеге асыру
- Жаңа технологиялар мен бағдарламалық жасақтаманы жылдам игеру.

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім беру, бакалавриат.



Киберқауіпсіздік бойынша тәуекел-менеджер

Тренд: Технологиялық инновациялар және озық әзірлемелер

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: бұл маман цифрлық құралдардан алынған деректерді бақылау арқылы өндірістегі қауіпсіздікті қамтамасыз етумен және қадағалаумен айналысады. Ол киберқауіпсіздік саласындағы тәуекелдерді бағалайды, ақпараттық жүйелердің қорғаныс деңгейін арттыру саясаты мен стратегиясын әзірлейді. Маман өндірістік процестердің үздіксіздігін қамтамасыз ету үшін, ақпараттық инфрақұрылымның қауіпсіздігін бақылайды және ықтимал қауіп-қатерлерді анықтайды.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару;
- Үнемді өндіріс;
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Деректерді талдау, өңдеу және оларды визуализациялау
- Фактчекинг.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Киберқауіпсіздік талаптары мен ақпараттық қауіпсіздік стандарттарын сақтау;
- Киберқауіпсіздік талаптарын, ақпараттық қауіпсіздік стандарттарын сақтау
- Тәуекелдерді басқарудың әртүрлі әдістерін қолдану
- Ақпараттық жүйелер мен желілердің үздіксіз жұмысын ұйымдастыру, қауіпті жағдайлардың алдын алу
- Қауіптерді анықтау және алдын алу
- Қауіпсіздік саясаты мен рәсімдерін әзірлеу
- Өндірістік процестер мен технологиялар шеңберінде, тәуекелдердің туындауын болжамды диагностикалау және талдау жүргізу
- Ақпараттық инфрақұрылымдағы осалдықты анықтау және талдау
- Кибершабуылдарды анықтау, оларға жауап беру,
- Қауіпсіздік аудитін жүргізу және есептерді дайындау
- Қауіпсіздік туралы хабардар болуды арттыру бойынша қызметкерлерді оқыту және оларға кеңес беру
- Пайда болуы ықтимал жаңа қауіп-қатерлер мен технологияларды жылдам диагностикалау және оларды ескере отырып, іс-шаралар қабылдау.

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім беру, бакалавриат.

Тау-кен металлургия кешені



Индустрия 4.0-ға бағытталған ғылым-металлург

Тренд: Салаларда автоматтандыру мен цифрландырудың өсуі. Кадрлық мәселелер және еңбек нарығының динамикасы

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: Бұл маман металлургия саласында Индустрия 4.0 технологияларын зерттеу және енгізу бойынша ғылыми жұмыстармен айналысады. Ол өндірістік процестерді цифрландыру, автоматтандыру, жасанды интеллект және басқа да заманауи технологияларды қолдану арқылы металлургия өнеркәсібінің тиімділігін арттыруға бағытталған зерттеулер жүргізеді.

Негізгі құзыреті:

- Ғылыми зерттеулер жүргізу
- Проблемалар мен қайшылықтарды анықтау
- Жобаларды, бағдарламаларды және жоба портфолиосын басқару
- Тұрақты даму және экология
- Үнемді өндіріс
- Зерттеу нәтижелерін көрсететін ғылыми мақалалар жазу және оларды халықаралық журналдарда жариялау

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Өндіріс пен саланың даму дәрежесін, оның металлургияға әсерін ескере отырып, 4.0 Индустриясы тұжырымдамасына сәйкестігін бағалау
- Металл өндірісіне жасанды интеллектті енгізу, цифрландыру және автоматтандыру
- Өнеркәсіпке қажет жаңа технологияларды әзірлеу және оларды енгізу
- Металлургиядағы ғылыми жобаларды жоспарлау және басқару
- Ғылыми деректерді жинау, өңдеу және талдау, оларды визуализациялау және ұсыну, соның ішінде жасанды интеллект, үлкен деректерді талдау математикалық модельдеу және цифрлық технологияларды қолдану
- Инновациялық шешімдерді әзірлеу және оларды іс жүзінде қолдану
- Даму стратегияларын әзірлеу.

Білім деңгейі: Докторантура (PhD)





КӨЛІК, ЛОГИСТИКА ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМ





Көпір және туннель инженері

Тренд: Инфрақұрылымды дамыту және модернизациялау

Пайда болу көкжиегі: 2040

Кәсіптің сипаттамасы: көпір және туннель инженері – көпірлер, туннельдер, өткелдер және жерасты өткелдері секілді күрделі инфрақұрылымдық құрылыстарды жобалайтын, салатын және оларға қызмет көрсететін жоғары білікті маман. Бұл инженерлердің жұмысы әртүрлі жүктемелерге және қоршаған орта жағдайларына төтеп бере алатын құрылымдардың қауіпсіздігін, тұрақтылығын және ұзақ мерзімділігін қамтамасыз етуге бағытталған. Инженерлер көбінесе ірі көлік жобаларында жұмыс жасайды және урбанизацияда, әртүрлі аймақтарды байланыстыруда және көлік ағындарын оңтайландыруда маңызды рөл атқарады.

Негізгі құзыреті:

- Құрылым процестері мен құбылыстарын математикалық модельдеу
- Жобаларды іске асыру бойынша жол карталарын жобалау және әзірлеу процестерін цифрландыру
- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Тұрақты даму және экология
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Логистикалық маршруттарды жобалау және модельдеу
- Көпірлер мен туннельдер салу үшін материалдарды оңтайлы таңдау
- Топырақты, рельефті және ағындарды талдау негізінде құрылыс технологияларын таңдау
- Су ағындарын және олардың жасанды құрылымдар мен қоршаған ортаға әсерін математикалық модельдеу
- Гидравликалық және гидрологиялық зерттеулер мен жұмыстарды жүргізу
- Қауіпсіздік стандарттары мен нормативтерін әзірлеу және енгізу
- Объектінің жер сілкінісіне төзімділігі мен экстремалды жағдайларға төзімділігін қамтамасыз ету.

Білім деңгейі: Бакалавриат, магистратура.

Көлік, логистика және инфрақұрылым



Геотехника инженері және топырақ механикасының маманы

Тренд: Ресурстар мен қызметтерге сұраныстың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2040

Кәсіптің сипаттамасы: Инженерлік геотехника мен топырақ механикасы мамандары қауіпсіз және тұрақты құрылымдарды құру үшін топырақтың, тау жыныстарының қасиеттерін және олардың құрылымдармен өзара әрекеттесуін зерттейді және талдайды. Бұл мамандар топырақтың құрылымы мен беріктігін, сондай-ақ, табиғи жағдайлар мен жүктемелердің әсерін ескере отырып, зерттеулер жүргізеді, жобалайды және шешімдер ұсынады. Олар ғимараттарды, жолдарды, көпірлерді, туннельдерді, бөгеттерді және басқа құрылыстарды салуда, әсіресе топырақ жағдайы тұрақсыз немесе салу қиын болған жерлерде шешуші рөл атқарады.

Негізгі құзыреті:

- Топырақ механикасының процестері мен құбылыстарын математикалық модельдеу
- Жобаларды іске асырудың жол карталарын жобалау және әзірлеу процестерін цифрландыру
- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Тұрақты даму және экология
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Математикалық модельдерді қолдану және виртуалды объектілерді құру арқылы далалық зерттеулер жүргізу
- Топырақ пен тау жыныстарының механикасын зерттеу
- Гидрогеологиялық және гидромеханикалық зерттеулер мен жұмыстарды жүргізу
- Топырақ жағдайын бағалау
- Жүргізілген зерттеулер негізінде ұсынымдар мен жобаларды әзірлеу
- Іргетастарды жобалау және салу
- Жер сілкінісіне төзімділік және топырақтың тұрақтылығын бағалау.

Білім деңгейі: Бакалавриат, магистратура.



Логистика және көлік саласындағы IT маманы

Тренд: Салаларда автоматтандыру мен цифрландырудың өсуі

Горизонт возникновения: 2040

Кәсіптің сипаттамасы: логистика және көлік саласындағы IT мамандары көлік және қойма компанияларының жұмысын оңтайландыратын технологиялық шешімдерді әзірлейді және оларды енгізеді. Бұл мамандар жеткізу тізбегін басқару процестерін автоматтандыруда, жүктерді қадағалауда, логистиканы жақсарту және операциялық тиімділікті арттыру үшін деректерді талдауда маңызды рөл атқарады. IT мамандары компанияларға шығындарды азайтуға және қызмет көрсету сапасын жақсартуға көмектесетін көлік ағындарын басқару, жүктерді қадағалау, сұранысты болжау және маршруттарды жоспарлау жүйелерін құрады және олардың жұмысын қамтамасыз етеді.

Основные компетенции:

- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Тұрақты даму және экология
- Көлік ағындарын математикалық модельдеу.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Логистика және жеткізу тізбегін басқару
- GPS және бақылау жүйелеріне қызмет көрсету және дамыту
- ERP және WMS жүйелерімен көлік ағындарын басқару
- Маршруттарды жоспарлау және оңтайландыру
- Жүктерді қадағалау
- Логистиканы жақсарту үшін үлкен деректерді талдау
- Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету
- Көлік ағындарын талдау және болжау.

Білім деңгейі: Бакалавриат, магистратура.

Көлік, логистика және инфрақұрылым



Инфрақұрылымды сандық модельдеу маманы

Тренд: Салаларда автоматтандыру мен цифрландырудың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2040

Кәсіптің сипаттамасы: цифрлық инфрақұрылымды модельдеу (немесе цифрлық модельдеу) кәсібі - инфрақұрылым объектілерін жоспарлау, жобалау және пайдалану үшін виртуалды модельдер мен модельдеулерді жасауға бағытталған инженерлік, ақпараттық технологиялар және жобаларды басқарудың жиынтығы болып табылады. Бұл мамандар жолдардың, көпірлердің, теміржолдардың, сумен жабдықтау жүйелерінің және басқа да қалалық және көліктік инфрақұрылымның цифрлық егіздерін дамытуымен айналысады. Бұл модельдер нақты уақытта ресурстарды пайдалануды оңтайландырады, тозуды болжайды, тәуекелдерді бағалай алады және активтерді басқаруды жақсартады.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Өнертапқыштық, стандартты емес есептерді шешу
- Тұрақты даму және экология
- Процестер мен құбылыстарды математикалық модельдеу
- Жобаларды іске асырудың жол карталарын жобалау және әзірлеу процестерін цифрландыру
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- CAD және BIM жүйелерімен жұмыс істеу
- Үлкен деректерді талдау
- Цифрлық егіздерді жасақтау
- Инфрақұрылымды цифрлық модельдеу
- Нысандардың 3D-модельдерін әзірлеу
- Ақпараттық қауіпсіздік талаптарын қамтамасыз ету, осалдықтар мен деректердің бүлінуін жою
- Цифрлық инфрақұрылымның стандарттар мен ережелерге сәйкестігін бағалау
- Цифрлық модельдерді талдау негізінде нақты инфрақұрылымның тәуекелдері мен мүмкіндіктерін бағалау
- Географиялық ақпараттық жүйелермен (ГАЗ) жұмыс істеу
- Киберфизикалық жүйелер мен IoT-ты жобалау және пайдалану

Білім деңгейі: Бакалавриат, магистратура



Теміржол көлігі саласындағы ҰҰА (ұшқышсыз ұшу аппараты) операторы

Тренд: Технологиялық инновациялар және озық әзірлемелер

Горизонт возникновения: 2040

Кәсіптің сипаттамасы: теміржол көлігіндегі ҰҰА (ұшқышсыз ұшу аппараты) операторының мамандығы теміржол жолдары, көпірлер, туннельдер, катенарлық желілер мен станциялар сияқты инфрақұрылымды бақылау, тексеру және талдау үшін дрондарды пайдалануды қамтиды. ҰҰА операторлары инфрақұрылымның жағдайын бақылауға, ақаулар мен тәуекелдерді жедел анықтауға, қауіпсіздікті жақсартуға және техникалық қызмет көрсету шығындарын азайтуға көмектеседі.

Негізгі құзыреті:

- Үнемді өндіріс
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Тұрақты даму және экология
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау
- Ұшқышсыз ұшу аппараттарын басқару
- Маршруттарды құру
- Ұшу бағдарламаларын құру және редакциялау
- Карталар мен навигациялық маршруттарды оқу және түзету
- Болжамды диагностика және ұшқышсыз ұшу аппараттарына техникалық қызмет көрсету
- Деректерді өңдеу және фотограмметрия

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Темір жол инфрақұрылымының негіздерін түсіну
- Қауіпсіздік шаралары және ұшқышсыз ұшу аппараттарын пайдаланудың құқықтық ережелері
- Мониторинг және талдау жүйелері
- Ұшуды бағдарламалау және автоматтандыру
- Дәлдік және детальдарға назар аудару

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім беру, бакалавриат, магистратура

Көлік, логистика және инфрақұрылым



Теміржол көлігі саласындағы инженер-робототехник

Тренд: Технологиялық инновациялар және озық әзірлемелер

Пайда болу көкжиегі: 2040

Кәсіптің сипаттамасы: теміржол робототехникасы инженері теміржол инфрақұрылымы мен жылжымалы құрамның автоматтандырылған және роботтандырылған жүйелерін жобалау, әзірлеу, енгізу және оларға техникалық қызмет көрсетумен айналысады. Бұл мамандар міндеттеріне: жасанды интеллект және заттар интернеті (IoT) сияқты заманауи технологияларды пайдалана отырып, өндірістік процестерді жетілдіру, логистиканы оңтайландыру және теміржол нысандарындағы қауіпсіздікті арттыру жатады. Сонымен қатар, аталған мамандар жылжымалы құрамға техникалық қызмет көрсетуді автоматтандыру және теміржол инфрақұрылымының техникалық жағдайын бақылау шешімдерін әзірлейді.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау.

Техникалық дағдылар:

- Теміржол нысандарына арналған автоматтандырылған және роботтандырылған жүйелерді әзірлеу және енгізу
- Роботтандырылған шешімдерді модельдеу және бағдарламалау, соның ішінде тестілеу және баптау
- Роботтандырылған жүйелердің техникалық талдауын, диагностикасын жүргізу, ақауларды жою
- IoT технологиялары мен деректерді талдау арқылы теміржол инфрақұрылымының жай-күйін бақылау
- Цифрлық технологиялар мен жасанды интеллектіні пайдалана отырып, көлік процестерін оңтайландыру



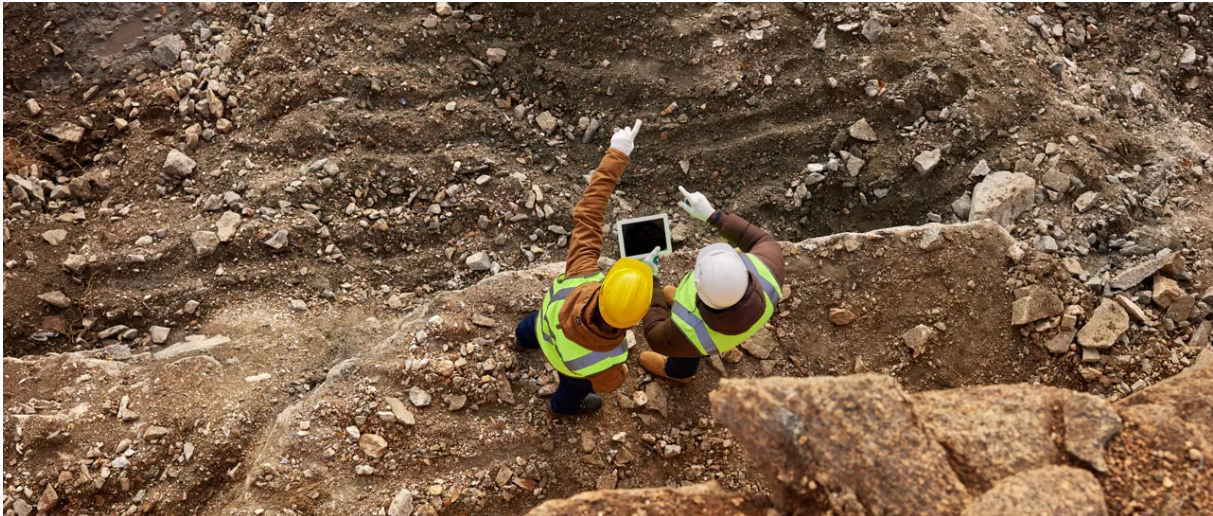
- Роботтандырылған жүйелермен жұмыс істейтін персоналға ақпараттық қолдау көрсету және оқыту
- Процестерді автоматтандыруға робототехниканы интеграциялау
- Робототехникада қолданылатын тілдерде (мысалы: Python, C++ немесе Java) бағдарламалау
- Электрондық және механикалық жүйелерді жобалау
- Басқару жүйелерімен, сенсорлармен және IoT құрылғыларымен тұрақты өзара әрекеттесу
- Теміржол техникасын пайдалану және техникалық қызмет көрсету.

Кәсіби дағдылар мен білім:

- Процестерді, объектілерді және құбылыстарды модельдеу және симуляциялау (мысалы, MATLAB, Simulink).
- Деректерді талдау, процестерді бақылау және оңтайландыру үшін үлкен көлемдегі ақпаратпен жұмыс істеу
- Жүйедегі бұзылуларды диагностикалау және болжау (predictive maintenance)
- Автоматтандыру жұмыстарында ЖИ және машиналық оқытуды қолдану.

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім беру, бакалавриат, магистратура.

Көлік, логистика және инфрақұрылым



Көлік инфрақұрылымындағы барлау инженері (инженер-маркшейдер)

Тренд: Экологиялық жауапкершілік және тұрақты даму

Пайда болу көкжиегі: 2040

Кәсіптің сипаттамасы: көлік инфрақұрылымындағы инженер-маркшейдер – автомобиль жолдары, көпірлер, тоннельдер және теміржол жолдары сияқты көлік объектілерін жобалау, салу және оларды пайдалану бойынша геодезиялық және маркшейдерлік жұмыстарды жүргізуге жауапты маман. Бұл инженер инфрақұрылымның дәл орналасуы мен қауіпсіз құрылысын қамтамасыз ету үшін, жер және жер асты нысандарын топографиялық суретке түсіру, жоспарлау және оларға мониторинг жүргізумен айналысады.

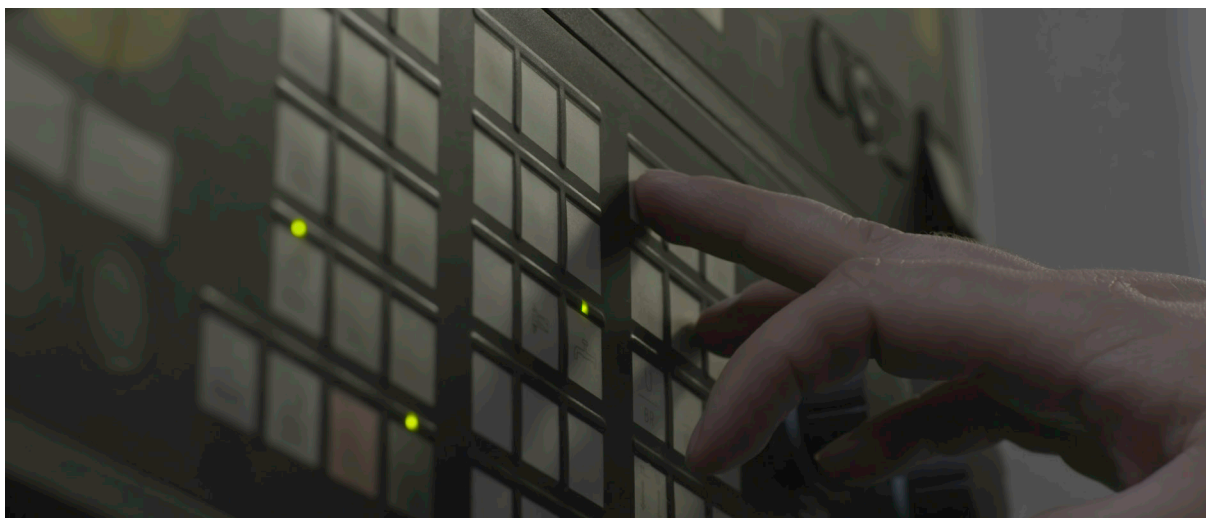
Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Геодезиялық түсірілім
- Геодеректерді әртүрлі жасанды интеллект бағдарламалық жасақтамаларымен және құралдарымен өңдеу
- Карталарды құрастыру және түзету
- Маркшейдерлік жұмыстар мен геологиялық зерттеулерді жүргізу
- Қауіпсіздік техникасы және құқықтық нормалар
- (BIM) ақпараттық модельдеу жүйелерін қолдана отырып, цифрлық модельдер құру және оларды талдау
- Лазерлік сканерлеу технологиялары және фотограмметрия

Білім деңгейі: Бакалавриат, магистратура



Теміржол көлігін басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің инженері

Тренд: Салаларда автоматтандыру мен цифрландырудың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2040

Кәсіптің сипаттамасы: теміржол көлігін басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің инженері - пойыздардың қауіпсіз, тиімді және үздіксіз қозғалысын қамтамасыз ететін, автоматтандыру жүйелерін жобалау, енгізу және оларға қызмет көрсетумен айналысады. Бұл мамандар диспетчерлеу, жылдамдықты автоматты реттеу, инфрақұрылым жағдайын бақылау және дерек желілерімен жұмыс жасауды қоса алғанда, теміржол көлігінің қауіпсіздігі, оны автоматты басқару, қозғалысты бақылау жүйелерін әзірлейді және қамтамасыз етеді. Олардың жұмысы апаттар мен кешігулер қаупін азайтады, көлік бағыттарының тиімділігін арттырады және ресурстарды пайдалануды оңтайландырады.

Негізгі құзыреті:

- Жобаны басқару
- Үнемді өндіріс
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Теміржол көлігімен тасымалдау процестерін автоматтандыру және бағдарламалау
- Теміржол тасымалында желілер мен телекоммуникацияларды пайдалану, оларды реинжинирингілеу
- Төтенше жағдайлардың алдын алу
- Диагностика және ақаулықтарды жою
- Диспетчерлеу
- Автоматты жылдамдықты реттеу
- Инфрақұрылымның жағдайын мониторингілеу және деректерді жіберу желілерімен жұмыс істеу
- Деректердің бұзылуын болдырмау және киберқауіпсіздік талаптарын қамтамасыз ету

Білім деңгейі: Бакалавриат, магистратура



БАЛАМАЛЫ ЖӘНЕ ДӘСТҮРЛІ ЭНЕРГИЯ КӨЗДЕРІН ДАМЫТУ





Күн панелін қайта өңдеу жөніндегі химик технолог

Тренд: Экологиялық жауапкершілік және тұрақты даму

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: күн панелін қайта өңдейтін химик-бұл пайдаланылған күн панельдерін қайта өңдеумен және қауіпсіз өңдеумен, сондай-ақ кремний, күміс, алюминий және шыны сияқты панельдердегі құнды материалдарды алу және қалпына келтірумен айналысатын маман. Күн панельдерінің қызмет ету мерзімі шектеулі болғандықтан (әдетте шамамен 25-30 жыл), мұндай маманның рөлі ескірген панельдердің саны артып, оларды экологиялық таза қайта өңдеу қажеттілігіне байланысты артады.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Өнертапқыштық, стандартты емес мәселелерді шешу
- Өндіріс процесіне «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіби құзыреттер:

- Күн панельдерінің құрамын талдау - қайта өңдеуге немесе жоюға жататын материалдарды анықтау
- Технологиялық процестерді әзірлеу - құнды материалдарды алу бойынша қайта өңдеу процестерін құру және оңтайландыру
- Экологиялық қауіпсіздікті бағалау – панельдерді утилизациялау кезінде қоршаған ортаға экологиялық әсерді азайту
- Жаңа технологияларды енгізу - шығындарды азайтуға және утилизациялау процесінің экологиялық қауіпсіздігін арттыруға мүмкіндік беретін, инновациялық технологиялар мен әдістерді зерделеу және енгізу
- Стандарттар мен нормативтердің сақталуын бақылау — күн панельдерін утилизациялауды реттейтін экологиялық, санитарлық және өндірістік нормативтердің сақталуы
- Қайта өңдеу бойынша зерттеулер - бұл жаңа панельдерді қайта өңдеу мен өндіруді жақсарту үшін материалдарды мүмкіндігінше қайта пайдалануға болатын, шеңберлі цикл құруда күн панельдерінің жаңа материалдары мен технологияларын зерттеу
- Күн панельдерін қайта өңдеу материалдарын талдау және бөлу

Білім деңгейі: бакалавриат.

Баламалы және дәстүрлі энергия көздерін дамыту



Жел электр станцияларына қызмет көрсету машинисі

Тренд: Кадрлық мәселелер және еңбек нарығының динамикасы

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: жел энергетикасы қондырғыларын (жел генераторларын) олардың қауіпсіз және үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін пайдалану, диагностикалау және техникалық қызмет көрсетумен айналысатын маман. Бұл мамандық жаңартылатын энергияны өндіру процесінде шешуші рөл атқарады және жақсы дене шынықтыруды, электротехника мен механика білімін, сондай-ақ биіктікте жұмыс істеу дағдыларын талап етеді.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Өнертапқыштық, стандартты емес мәселелерді шешу
- Өндіріс процесіне «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау.

Кәсіби құзыреттер:

- Ақаулықтарды диагностикалау – диагностикалық жабдықтар мен бағдарламалық жасақтаманың көмегімен техникалық ақауларды анықтау және жою
- Техникалық қызмет көрсету және жөндеу – құрылғылардың бұзылуын алдын алу мақсатында, жел генераторының тозған бөліктерін (қалақшалар, редукторлар, тісті дөңгелектер, салқындату және тежеу жүйелері, электрлік компоненттер) үнемі тексерістен өткізу, тазалау және ауыстыру
- Жабдықтың жағдайын бақылау - жел қондырғысының оңтайлы жұмысын қамтамасыз ету үшін діріл деңгейін, шуды, жел жылдамдығын және генерация қуатын қоса алғанда, станцияның негізгі жұмыс көрсеткіштерін жүйелі түрде тексеру және бақылау
- Биіктікте және электр жүйелерімен жұмыс жасау кезінде, қауіпсіздік ережелерін сақтау, соның ішінде қорғаныс құралдарын пайдалану, төтенше жағдайларда жұмыс істеуге үйрету және төтенше жағдайлардағы рәсімдерді білу
- Профилактикалық күтімді жоспарлау және сәтсіздіктердің пайда болу ықтималдығын азайту мақсатында жабдықтың жағдайы, жүргізілетін жұмыстар және анықталған ақаулар туралы деректерді жазуды қоса ала отырып, техникалық құжаттаманы жүргізу



- Гидравликалық тежегіштермен, салқындату жүйелерімен және жел қондырғыларының айналу механизмдерімен іс-шараларды жүзеге асыруды қоса алғанда, гидравликалық және пневматикалық жүйелердің жағдайын мониторингілеу
- Діріл датчиктері, шу деңгейін өлшегіштер, мамандандырылған анализаторлар сияқты диагностикалық бағдарламалар мен жабдықтар арқылы жүйелердің жағдай көрсеткіштерін алу
- Қалақтардың аэродинамикалық қағидаттарын қолдану ерекшеліктерін пайдалану негізінде, жел энергетикалық қондырғыларын (жел генераторларын) пайдалану

Білім деңгейі: кәсіптік және техникалық білім, бакалавриат.



Энергоменеджер

Тренд: Ресурстар мен қызметтерге сұраныстың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2035

Пайда болу көкжиегі: ұйымдарда немесе кәсіпорындарда энергия тұтынуды басқаруға, бақылауға және оңтайландыруға жауапты маман. Энергоменеджердің негізгі мақсаты – энергия шығындарын азайту, қоршаған ортаға әсерді азайту және өндірістік және әкімшілік процестердің энергия тиімділігін арттыру. Бұл әсіресе тұрақты дамуға және көміртегі қалдығының ізін азайтуға ұмтылатын компаниялар үшін өте маңызды.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару,
- Үнемді өндіріс,
- Үлкен деректерді талдау,
- Өнертапқыштық, стандартты емес мәселелерді шешу,
- Өндіріс процесіне «кайдзенді» енгізу,
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

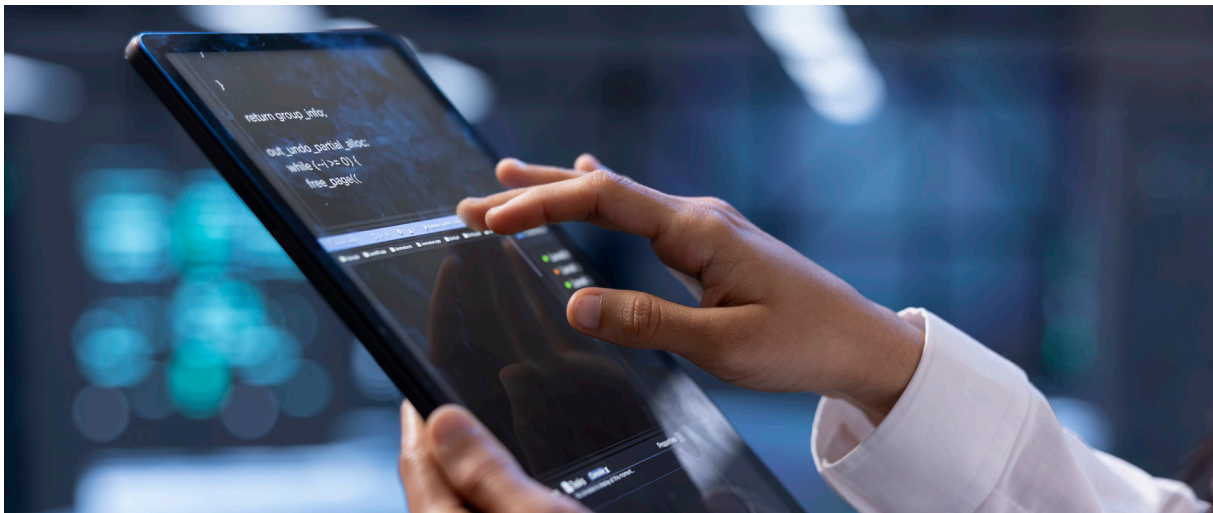
Кәсіби құзыреттер:

- Кәсіпорында энергия тұтыну деректерін тұрақты жинауды және талдауды көздейтін, энергия тұтыну мәселесін талдау және бақылау

Баламалы және дәстүрлі энергия көздерін дамыту

- Энергия тұтынуды азайту және энергия тиімділігін арттыру жөніндегі шараларды жүзеге асыру жөніндегі жоспар құруды қоса алғанда, энергия тиімділігі стратегияларын әзірлеу және енгізу
- Энергия тұтыну және есеп саласындағы заңнамалық және экологиялық талаптардың сақталуын бақылау
- Баламалы энергия көздерін (күн, жел, геотермалдық) талдау және енгізу негізінде, жаңартылатын энергия көздерін енгізу арқылы дәстүрлі энергия көздеріне деген тәуелділікті төмендету
- Персоналды оқыту және оларға кеңес беру, оның ішінде энергия үнемдеу және ресурстарды ұқыпты пайдалану әдістері туралы хабардар болуды арттыруға бағытталған, қызметкерлерге тренингтер мен нұсқамалар өткізу
- Ең тиімді тарифтер мен жеткізу шарттарын алу, сондай-ақ озық технологияларды енгізуде энергия жеткізушілермен және мердігерлермен ынтымақтастық құру
- Энергия шығынын азайту жөніндегі іс-шаралар жоспарын әзірлеу мақсатында, энергияға аудит және нәтижелерге талдау жүргізу
- Қаржылық талдау және тиімділікті бағалау - энергия тиімділігі жобаларының экономикалық орынды болуын бағалау, ықтимал шығындар мен инвестициялардың қайтарымын есептеу
- Объектіге енгізу үшін жаңартылатын энергетика технологияларының рентабельділігін бағалау
- Экологиялық стандарттардың талаптарын ескере отырып, энергетикалық менеджмент шеңберінде қоршаған ортаға әсерді азайту
- Мамандандырылған бағдарламалық жасақтаманы пайдалану арқылы, деректерді есепке алу және есеп беру жүйелерін қоса алғанда, энергияны тұтынуды бақылау және басқару

Білім деңгейі: кәсіптік және техникалық білім.



Мониторинг бойынша супервайзер

Тренд: Салаларда автоматтандыру мен цифрландырудың өсуі. Инвестициялар мен қаржыландырудың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2035



Кәсіптің сипаттамасы: кәсіпорында немесе ұйымда әртүрлі процестерді немесе көрсеткіштерді бақылау процесін ұйымдастыруға және бақылауға жауапты маман. Ол мониторинг операторлары тобының жұмысын үйлестіреді, қойылған міндеттердің орындалуын бақылайды және ауытқуларды немесе ақауларды жедел анықтау немесе жоюды қамтамасыз ету кезінде, келіп түскен деректерді талдайды. Бұл лауазым - жұмыс параметрлерін үнемі бақылауды қажет ететін салаларда өзекті болып табылады.

Негізгі құзыреті:

- Жобаны басқару
- Үнемді өндіріс
- Үлкен деректерді талдау
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау
- Салалық және өндірістік стандарттарға сәйкестік процестеріне аудит жүргізу
- Жұмысты жақсарту мүмкіндіктерін анықтау мақсатында, әріптестермен бірге өзара іс-шаралар жүргізу.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Мониторинг тобының жұмысын ұйымдастыру және үйлестіру — үздіксіз мониторингілеуді қамтамасыз ету үшін, қызметкерлердің міндеттерін үлестіру, тапсырмаларды беру және олардың орындалуын бақылау
- Деректерді талдау және ауытқуларды диагностикалау, оның ішінде деректерді жинау, сұрыптау және тазарту, нормативтік көрсеткіштерден ауытқу көрсеткіштерін анықтау және проблемаларды жедел жою үшін, тиісті мамандарға ақпарат беру
- Кәсіпорында немесе салада белгіленген талаптар мен стандарттардың сақталуын қамтамасыз ету
- Мониторингілеу тиімділігін арттыру, қателерді азайту және жақсарту үшін мониторинг рәсімдері мен регламенттерін, жұмыс стандарттары мен рәсімдерін әзірлеу және енгізу
- Оқиғаларды құжаттауды, процестерді жақсарту бойынша талдаулар мен ұсынымдар беруді көздей отырып, мониторинг нәтижелері бойынша есеп дайындау
- Қызметкерлерді оқыту және дамыту - тәлімгерлік, қызметкерлер үшін тренингтер мен нұсқамалар өткізу, олардың біліктілігі мен даярлық деңгейін арттыру
- SCADA, желіні басқару және бақылау жүйелері (мысалы: Zabbix, Nagios for it), бейнебақылау және басқа да бағдарламалар секілді мамандандырылған бақылау жүйелерін пайдалану арқылы жабдықтың жағдайын бақылау
- Жүйелердің жұмысындағы процестерді, ақауларды немесе тиімсіздікті анықтау үшін, деректерді жинау, жүйелеу және талдау
- Мониторинг, бұзушылықтарды тіркеу және оқиғалар бойынша құжаттаманы жүргізу нәтижелері бойынша есеп дайындау
- Апаттардың алдын алу және олардың салдарын барынша азайту жөніндегі рәсімдер регламенттеріне сәйкес, сыни жағдайларға, инциденттерге және авариялық жағдайларға ден қою.

Білім деңгейі: бакалавриат, магистратура.

Баламалы және дәстүрлі энергия көздерін дамыту



ЖЭК инженер-жобалаушысы

Тренд: Инвестициялар мен қаржыландырудың өсуі. Технологиялық инновациялар мен озық әзірлемелер

Пайда болу көкжиегі: 2030

Кәсіптің сипаттамасы: күн батареялары, жел генераторлары, төмен қуатты су электр станциялары, биогаз қондырғылары және т.б. баламалы энергия көздерін пайдаланатын нысандарына арналған жобаларды әзірлеумен айналысатын маман. Бұл кәсіптің негізгі мақсаты - қоршаған ортаға минималды әсер ететін, энергияны үнемдейтін және экологиялық таза жүйелерді құру.

Негізгі құзыреті:

- Жобаны басқару
- Үнемді өндіріс
- Үлкен деректерді талдау
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіби құзыреттер:

- Жабдықтың стандарттарын, талаптары мен сипаттамаларын ескере отырып, ЖЭК-тің болашақ объектілері үшін сызбалар мен жобалау құжаттамаларын жасауды қоса алғанда, жобалау құжаттарын әзірлеу
- Жобаның тиімділігін талдау және есептеу, экономикалық орынды болу, жобаның өтелімі, болжамды шығындар мен пайданы анықтауды қоса алғанда, техникалық-экономикалық негіздемені әзірлеу, соның ішінде – нақты пайдалану шарттарына сәйкес келетін және энергия тиімділігі мен экологиялық таза мақсаттарға сай болатын, технологиялар мен материалдарды таңдау
- Энергетикалық өнімділікті есептеуді, күн немесе жел потенциалын талдауды қоса алғанда, жүйенің оңтайлы параметрлерін анықтау үшін есептеулерді модельдеу
- Жобаны келісу және сараптау, оның ішінде жобаны іске асыруға рұқсат пен келісім алу үшін, бақылаушы органдармен жұмыс істеу, сараптамадан өтуге дайындық



- Жобаны іске асыру процесіне қатысуды қоса алғанда, құрылыс пен монтажды сүйемелдеу, техникалық құжаттаманың сақталуын бақылау; мердігерлер мен монтажшылардың жұмыс сапасын бақылау
- AutoCAD, SolidWorks, Revit сияқты сызу және жобалау бағдарламаларын қолдана отырып, ЖЭК жүйелерін жобалау, сондай-ақ арнайы ЖЭК жүйелерін жобалау бағдарламалары (мысалы, күн энергиясына арналған PVsyst)
- Жылу ағын дарын есептеуді қоса алғанда, күн, жел немесе су энергиясын пайдаланатын жылу және гидравликалық жүйелердегі параметрлерді есептеу
- Жобаның рентабельділігін есептеуді, пайдалану мерзімдерін, сондай-ақ шығындарды азайту әдістерін қоса алғанда, өтелімді есептеу және қаржылық
- Экологиялық нормалар мен стандарттардың талаптарын ескере отырып, ЖЭК жобаларының зиянды шығарындылары мен экологиялық әсерін азайту
- Тиімділік параметрлерін есептеу және жүйенің өнімділігін болжау үшін MATLAB, HOMER Energy, RETScreen сияқты деректерді модельдеу және талдау бағдарламалық жасақтамасын пайдалану арқылы деректерді модельдеу және талдау
- Белгілі бір елдегі немесе аймақтағы ЖЭК объектілері үшін заңнамалық талаптар негізінде объектілерді лицензиялауға, сертификаттауға дайындау

Білім деңгейі: бакалавриат, магистратура.



ЖЭК мен аккумуляторлық жүйелерді орнату және техникалық қызмет көрсету жөніндегі техник

Тренд: Кадрлық мәселелер және еңбек нарығының динамикасы

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: аккумуляторлық жүйелерді қоса алғанда, жаңартылатын энергия көздеріне (ЖЭК) арналған жабдықты орнату, техникалық қызмет көрсету және дәнекерлеу жұмыстарына жауап береді. Ол күн панельдерін, жел генераторларын, қайта зарядталатын батареяларды орнатуға қатысады және жабдықты бекіту және орнату үшін дәнекерлеу жұмыстарын жүргізеді.

Негізгі құзыреті:

- Үнемді өндіріс

Баламалы және дәстүрлі энергия көздерін дамыту

- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіби құзыреттер:

- Ұсынылған жобалық және монтаждық сызбалар бойынша жобаны іске асыру
- ЖЭК жабдығын орнату және қосу
- Дәнекерлеу жұмыстарының әртүрлі технологиялары мен стандарттарын қолдана отырып, құрылымдарды дәнекерлеу және бекіту (мысалы: электр доғалық дәнекерлеу)
- Жоғары вольтты аккумуляторлық жабдықпен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету
- ЖЭК қондырғыларын электрмен монтаждау және баптау
- Электр жүйелерін диагностикалау және сынау

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім.



ЖЭК қайта өңдеу жөніндегі инженер-эколог

Тренд: Экологиялық жауапкершілік және тұрақты даму

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: ЖЭК қайта өңдеу жөніндегі инженер-экологы экологиялық әсерді талдау, пайдаланылған ЖЭК жабдықтарын (күн панельдері, аккумуляторлар, жел генераторлары) қайта өңдеу процестерін әзірлеу және бақылаумен айналысады. Ол қоршаған ортаға теріс әсерді азайту мақсатында қауіпсіз қайта өңдеу әдістерін әзірлейді.

Негізгі құзыреті:

- Жобаны басқару
- Үнемді өндіріс
- Үлкен деректерді талдау
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау
- Тұрақты даму және экология

Кәсіби құзыреттер:



- Экологиялық стандарттар мен кәдеге жарату стандарттарын сақтай отырып, қалдықтарды утилизациялау
- Экологиялық қауіпсіздік пен қалдықтарды басқару талаптарын ескере отырып, утилизациялау және қайта өңдеу бағдарламаларын әзірлеу
- ЖЭК жабдықтарын қауіпсіз утилизациялау
- ЖЭК жабдығының өмірлік циклін ескере отырып, оның болжамды диагностикасын және оны ауыстыруды жүргізу
- Талдау негізінде қалдықтарды азайту бойынша ұсыныстар әзірлеу

Білім деңгейі: Бакалавриат.



ЖЭК қалдықтарын сұрыптау және қайта өңдеу жөніндегі технолог

Тренд: Экологиялық жауапкершілік және тұрақты даму

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: бұл маман ЖЭК қалдықтарын сұрыптау және қайта өңдеу жөніндегі технолог, ЖЭК-қондырғыларды пайдалану және бөлшектеу кезінде пайда болатын қалдықтарды тиімді сұрыптауға, талдауға және қайта өңдеуге жауапты. Ол материалдарды (металдар, шыны, пластмасса, химиялық элементтер) қауіпсіз бөлшектеу, сұрыптау және қайта өңдеу әдістерін әзірлейді.

Негізгі құзыреті:

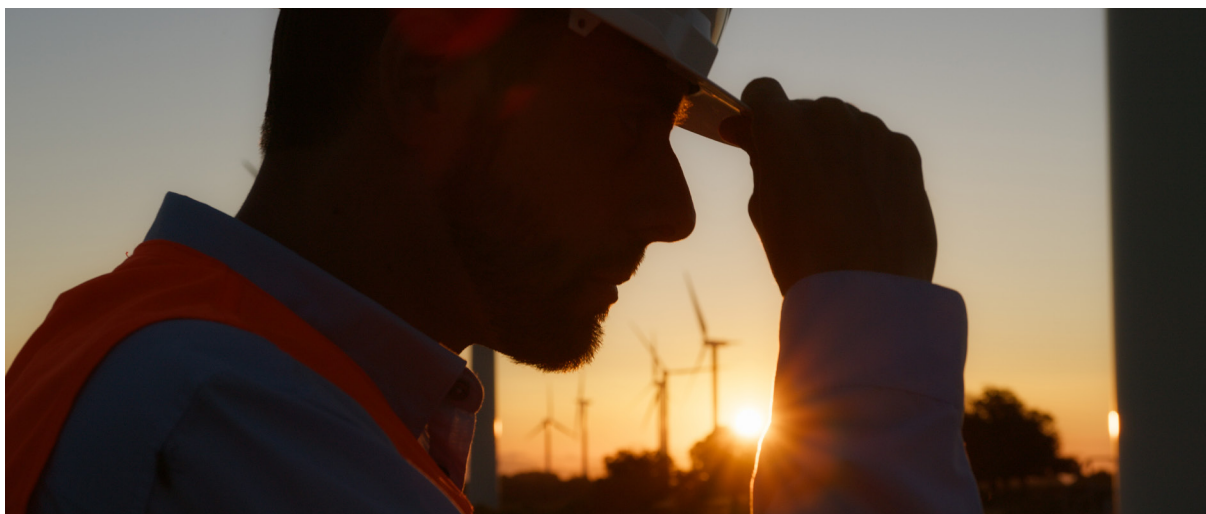
- Жобаны басқару
- Үнемді өндіріс
- Үлкен деректерді талдау
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Қайталама шикізатты (оның ішінде шыны, кремний, пластик, металл) сұрыптау және қайта өңдеу технологияларын пайдалануды қоса алғанда, әртүрлі материалдар үшін сұрыптауды жүргізуді көздейтін қалдықтарды қайта өңдеу
- Қалдықтармен жұмыс істеудің заңнамалық стандарттарының талаптарын сақтай отырып, қауіпті және улы қалдықтарды (мысалы: пайдаланылған батареялар) утилизациялау
- Қалдықтар ағынын талдау дағдылары және қайта өңдеу процесінде жақсартуларды ұсыну

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім.

Баламалы және дәстүрлі энергия көздерін дамыту



ЖЭК объектілерін сүйемелдеу бойынша сарапшы-консультант

Тренд: Ресурстар мен қызметтерге сұраныстың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: ЖЭК объектілерін сүйемелдеу жөніндегі сарапшы-консультант, жаңартылатын энергетика объектілерін жобалау, лицензия тағайындаудан бастап, пайдалануға беру және істен шығаруға дейінгі барлық кезеңдерде дамыту мен пайдалану процестерін қамтасыз етеді. Ол компанияларға құқықтық, техникалық және экологиялық мәселелер бойынша кеңес беріп, операцияларды оңтайландыруға және қауіптерді азайтуға көмектеседі.

Негізгі құзыреті:

- Жобаны басқару
- Үнемді өндіріс
- Үлкен деректерді талдау
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіби құзыреттер:

- Нормативтік-құқықтық құжаттамамен жұмыс істеу дағдылары
- ЖЭК объектісінің өмірлік циклінің кезеңдерін ескере отырып, экология және энергия тиімділігі мәселелері бойынша кеңес беру
- Тәуекелдерді, экологиялық және техникалық қауіпсіздікті талдау
- ЖЭК объектілерін пайдалану мәселелері бойынша оқыту және консультациялар жүргізу

Білім деңгейі: бакалавриат, магистратура MBA, докторантура.



ЖЭК бойынша деректер талдаушысы

Тренд: Технологиялық инновациялар және озық әзірлемелер

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: ЖЭК бойынша деректерді талдаушы маман жаңартылатын энергетика объектілерінің жұмысына байланысты деректерді жинаумен, өңдеумен және талдаумен айналысады. Ол өнімділік, қуат тұтыну, тиімділік және тұрақтылық деректерін талдайды, жабдықтың жұмысын оңтайландыруға және нәтижелерді болжауға көмектеседі.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару,
- Үнемді өндіріс,
- Үлкен деректерді талдау,
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіби құзыреттер:

- ЖЭК деректерінің ерекшелігін ескере отырып, энергия генерациясының тиімділігі мен тұрақтылығын бағалау
- Деректерді талдау құралдарын (Python, R, SQL) пайдалана отырып, үлкен деректерді талдауға арналған математикалық модельдер мен бағдарламаларды әзірлеу
- Деректерді визуализациялау және есеп беру
- Объектілердің тиімділігін арттыру үшін өндірістік және пайдалану деректерін талдау
- Пайдалану жағдайларының өзгеруіне байланысты ЖЭК объектілерінің тұрақтылығын болжау және талдау

Білім деңгейі: бакалавриат.



СУ ШАРУАШЫЛЫҒЫ





Гидроэнергетика инженері

Тренд: Ресурстар мен қызметтерге сұраныстың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2028

Кәсіптің сипаттамасы: су энергетикасы инженерінің негізгі функцияларына: су жүйелері мен гидротехникалық құрылыстарды жобалау, су ресурстарын талдау және басқару, су сапасын бақылау, экологиялық іс-шараларды әзірлеу, суды тазарту технологияларын енгізу, нормативтік құжаттама жасау, жобаларды басқару және су ресурстарын ғылыми зерттеу кіреді.

Негізгі құзыреті:

- Жобаны басқару
- Үнемді өндіріс
- Үлкен деректерді талдау
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіби құзыреттер:

- Сумен жабдықтау, су бұру және гидротехникалық құрылыс жобаларын әзірлеуді қоса алғанда, су жүйелерін жобалау
- Судың сапасы мен мөлшерін бағалауды, су ағындарын болжауды қоса алғанда, су ресурстарын талдау
- Су ресурстарын басқару, тұрақты дамуды ескере отырып, су ресурстарын пайдалануды жоспарлау және оңтайландыру
- Бөгеттерді, гидротехникалық құрылыстарды, сорғы станцияларын және тазарту құрылыстарын жобалау және пайдалану
- Су ресурстарын талдау үшін гидрологиялық модельдер мен геоақпараттық жүйелерді пайдалану
- Ғылыми зерттеулерге және су ресурстарын басқарудың жаңа технологияларын әзірлеуге қатысу
- Су объектілерінің экожүйелерге әсерін бағалау және оларды қалпына келтіру жөніндегі іс-шараларды әзірлеу
- Мемлекеттік және экологиялық ұйымдармен есеп беру және өзара іс-шаралар жүргізу
- Суды тазартудың заманауи технологияларын қолдану және олардың тиімділігін бағалау

Білім деңгейі: Бакалавриат, магистратура

Су шаруашылығы



Гидрогеологиялық аспаптар бойынша инженер-аспапшы (приборист)

Тренд: Салаларда автоматтандыру мен цифрландырудың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: гидрологиялық аспаптармен жұмыс істеуді жетілдіреді, оларды жөндеу мен техникалық қызмет көрсету жұмыстарын орындайды. Бұл маман жер асты суларын зерттеу және олардың жағдайын зерделеу үшін қолданылатын жабдықтарды жобалаумен, орнатумен және техникалық қызмет көрсетумен айналысады. Бұл гидрогеология, экология, құрылыс және тау-кен өндірісі сияқты салалардағы маңызды мамандық. Инженерлер жер асты су ресурстарын зерттеу мен қорғауда шешуші рөл атқарады, бұл әсіресе, тұщы су тапшылығы мен қоршаған ортаның нашарлауы жағдайында маңызды болып табылады.

Негізгі құзыреті:

- Жобаны басқару
- Үнемді өндіріс
- Үлкен деректерді талдау
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіби құзыреттер:

- Жер асты сулары мен сулы горизонттарды, олардың қасиеттерін өлшеу құралдарымен жұмыс жасау және олардың дұрыстығын бақылау және тексеру арқылы анықтайды
- Деректер мен модельдерді өңдеу бағдарламаларын қолдана отырып, математикалық және цифрлық модельдерді құру
- Жер асты суларының қозғалыс бағытын анықтау және реттеу
- Техникалық қызмет көрсету және ақауларды диагностикалау, соның ішінде болжамды диагностика
- Әр түрлі жағдайларда далалық зерттеулер мен өлшеулер жүргізу

Білім деңгейі: кәсіптік және техникалық білім, бакалавриат.



Су айдындарын зерттеу бойынша сүңгуір

Тренд: Кадрлық мәселелер және еңбек нарығының динамикасы

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: зерттеуші сүңгуір ретінде жұмыс істеу үшін гидрология, экология, инженерлік жүйелер немесе теңіз биологиясы бойынша мамандандырылған оқытудан өту және сүңгуір куәлігін алу керек, сондай-ақ оның жоғары білімі болуы қажет. Сүңгуірлерді даярлауды мамандандырылған орталықтар да, бейінді технологиялық мекемелер де жүргізеді. Бұл арнайы жабдықтың көмегімен су астында жұмыс істей алатын маман. Сүңгуірлер зерттеуге, су асты барлау жұмыстарын жасауға, жөндеуге, құтқаруға және су астындағы басқа да жұмыстарға қатысты әртүрлі тапсырмаларды орындайды.

Негізгі құзыреті:

- Жобаны басқару
- Үнемді өндіріс
- Үлкен деректерді талдау
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Компас, карталар және гидролокаторлардың көмегімен су астын барлау.
- Адам әрекетіне байланысты туындайтын экологиялық мәселелерді анықтау және алдын алу.
- Су асты құбырларының, көпірлердің, бөгеттердің және басқа құрылыстардың жай-күйін диагностикалау.
- Су асты конструкцияларына бақылаулар мен техникалық тексерулер жүргізу.
- Статистикалық әдістер мен арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, алынған нәтижелерді талдау.
- Суға және үлкен тереңдікке сүңгуге арналған жабдықпен жұмыс істей білу.
- Су объектілерінің жай-күйін бақылау және флора мен фаунаның, топырақтың жай-күйін ескере отырып олардың қоршаған ортаға әсерін бағалау
- Инфрақұрылымның су асты бөліктерін зерттеу және тексеру.
- Техногендік авариялардың, мұнай мен химиялық заттардың төгілуінің салдарын жою.
- Су асты объектілері мен коммуникацияларына қызмет көрсету және жөндеу

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім, бакалавриат.

Су шаруашылығы



Гидробақылаушы

Тренд: Экологиялық жауапкершілік және тұрақты даму

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: гидробақылаушы қажетті өлшеу жабдықтары мен құралдарын қолданады. Табиғи гидрологиялық және гидрометриялық бақылаулардың статистикалық ақпараттарын өңдейді. Бұл – өзендер мен көлдер, батпақтар, су қоймалары мен жағалау аймақтары сияқты су объектілерінің жағдайын мониторингілеу және бақылаумен айналысатын маман. Оның міндеттері: су объектілерінің гидрологиялық режимін бақылау, судың сапасы туралы мәліметтер жинау, су ресурстарының деңгейі және олардың жағдайын бағалау болып табылады. Су тасқынын болжау, экожүйелерді бақылау, су ресурстарын ластанудан қорғау және құрғақшылықтың алдын алуда гидробақылаушының жұмысы өте маңызды.

Негізгі құзыреті:

- Жобаны басқару
- Үнемді өндіріс
- Үлкен деректерді талдау
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау.

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Су деңгейін, ағын жылдамдығын және су объектілерінің температурасын өлшеу
- Ауа - райы мен маусымға байланысты су объектілерінің жай-күйін бағалау
- Оның химиялық және биологиялық құрамын кейіннен талдау үшін су сынамаларын жинау
- Дәл деректерді алу үшін гидрометриялық құрылғылар мен автоматты станцияларды пайдалану
- Деректерді өңдеу және гидрологиялық есептер мен болжамдар жасау
- Қол жетімділігі қиын және шалғай аудандарда далалық өлшеулер жүргізу
- Гидрометриялық жабдықтың үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету
- Гидротехникалық құрылыстардың (бөгеттердің, каналдардың) жағдайын бақылау
- Су объектілерінде болып жатқан процестерді және олардың қоршаған ортаға әсерін сипаттау және талдау



- Ареометриялық құрылғыларды (деңгей өлшегіштер, флуориметрлер, су анализаторлары) пайдалана отырып, су сапасын бағалау
- Есептер мен болжамдар жасау үшін гидрологиялық деректерді жинау, өңдеу және түсіндіру
- Қиын жұмыс жағдайларында, шалғай жерлерде және ашық ауада бақылаулар жүргізу
- Құжаттаманы жүргізу және әртүрлі ведомстволармен өзара іс-шаралар жүргізу

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім, бакалавриат.



Жалпы гидрология саласындағы IT маман

Тренд: Салаларда автоматтандыру мен цифрландырудың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: су ресурстары мен гидрологиялық процестеріне қатысты деректерді талдау, модельдеу және басқаруда ақпараттық технологияларды қолданатын маман. Бұл мамандардың жұмысы - цифрлық құралдар мен арнайы бағдарламалар арқылы су объектілерін мониторингілеу, болжау және оларды қорғау жөніндегі міндеттерді шешуге бағытталған. Бұл мамандық - гидрология саласындағы білім мен заманауи технологияларды біріктіреді, сонымен қатар, климаттың өзгеруі мен суды тиімді басқару қажеттілігінің өсуі жағдайында, мамандық сұранысқа ие болады.

Негізгі құзыреті:

- Жобаны басқару
- Үнемді өндіріс
- Бағдарламалау
- Үлкен деректерді талдау
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Гидрометриялық станциялардан және су айдындарында орнатылған датчиктерден келіп түсетін деректерді өңдеу
- Су тасқынын, су деңгейінің өзгеруін және сулы горизонттарды болжауға арналған компьютерлік модельдерді әзірлеу
- Кеңістіктік деректерді талдау және карталарды құру үшін геоақпараттық жүйелерді (ГАЖ) пайдалану, соның ішінде ArcGIS, QGIS және басқа кеңістіктік деректерді талдау құралдары

Су шаруашылығы

- Су айдындары мен гидротехникалық құрылыстардың жай-күйін мониторингілеу үшін мамандандырылған IT-шешімдерді құру және баптау
- Гидрологиялық деректер мен болжамдарға қол жеткізу және талдау үшін веб-қосымшалар мен мобильді платформаларды әзірлеу, соның ішінде. Python, MATLAB сияқты тілдер, сондай-ақ мәліметтер базасын білу (SQL)
- Дрондардан, спутниктерден және басқа қашықтағы объектілерден деректерді талдау алгоритмдерін жасау
- Әртүрлі көздерден алынған деректерді өңдеу арқылы су ресурстарының жай-күйін бағалау
- Цифрлық және математикалық модельдерді әзірлеу және үлкен деректерді өңдеу үшін машиналық оқыту әдістерін қолдану
- Мамандандырылған бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, гидрологиялық процестерді болжау үшін модельдер құру.

Білім деңгейі: Кәсіптік және техникалық білім, бакалавриат, магистратура.



Гидро-метеобақылау климатын зерттеу жөніндегі инженер-гидробағдарламашы

Тренд: Салаларда автоматтандыру мен цифрландырудың өсуі

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: бұл - гидрология, метеорология, климаттық процестерді мониторингілеу, болжау және зерделеуде деректерді бағдарламалау мен талдау саласындағы білімді біріктіретін маман. Оның негізгі міндеті - гидрологиялық және климаттық деректерді талдау үшін бағдарламалық шешімдерді әзірлеу және қолдану, сондай-ақ су ресурстары мен атмосфералық құбылыстардың жағдайын бақылауды қамтамасыз ету.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Үлкен деректерді талдау
- Бағдарламалау
- Өнертапқыштық, стандартты емес мәселелерді шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу



- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіби құзыреттер:

- Датчиктерден, спутниктерден немесе басқа да көздерден келетін деректерді талдау
- Деректерді сертификаттау және стандарттау
- Климаттың өзгеруін, өзендердегі су деңгейін, жауын-шашынды, температураны және басқа да факторларды болжау үшін, алгоритмдер мен модельдер құру
- Мониторингілеу және басқару жүйелерін автоматтандыру
- Ауытқуларды болжау (су тасқыны, құрғақшылық және т. б.)
- Табиғи құбылыстардың жағымсыз салдарын азайту үшін ұсыныстар әзірлеу

Білім деңгейі: бакалавриат, магистратура.



Гидро-метеобақылау климатын зерттеу жөніндегі гидротехник

Тренд: Экологиялық жауапкершілік және тұрақты даму

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: бұл маманның негізгі міндеті - бақылау мен тіркеуге тәуелді болып келетін, гидротехникалық құрылыстардың (ГТҚ) жағдайын қатаң бақылау және кәсіпорынның метеорологиялық және гидрологиялық (су) деректерін және басқа да қосымша жүйелерін талдау болып табылады. Инженер-гидротехниктің жұмысы климаттық өзгерістер, су объектілері мен гидротехникалық құрылыстардың (бөгеттер, каналдар, су қоймалары) жағдайы арасындағы байланысты зерттеуге бағытталған. Бұл мамандар су тасқыны, құрғақшылық және су деңгейінің көтерілуі сияқты, қолайсыз климаттық жағдайлардың әсерін бақылау және алдын алу әдістерін әзірлейді.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару,
- Үнемді өндіріс,
- Ауқымды деректерді талдау,
- Бағдарламалау,
- Стандартты емес өнертапқыштық міндеттерді шешу,
- Кайдзенді өндірістік процестерге енгізу,

Су шаруашылығы

- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіптік дағдылар мен біліктер:

- Су объектілерінің жағдайын бағалау және ауа-райының төтенше жағдайларын болжау мақсатында, деректерді өңдеу және талдау
- Қазіргі таңдағы өзгеріс жағдайында инфрақұрылым мен қоршаған орта үшін тәуекелдерді бағалау
- Халықты және инфрақұрылымды қорғау үшін, климаттық апаттардың салдарын болдырмау бойынша ұсыныстар дайындау
- Климаттың өзгеруіне және су объектілерінің гидрологиялық режиміне байланысты процестерді сипаттау және талдау
- Гидрометеорологиялық станциялардан жиналған деректерді өңдеу, басқару және визуализациялау
- Су тасқыны мен құрғақшылықтан қорғау үшін инженерлік шешімдерді әзірлеу және оңтайландыру

Білім деңгейі: кәсіптік және техникалық білім, бакалавриат.



Су ресурстарын ұтымды пайдалану жөніндегі маман

Тренд: Нормативтік-құқықтық база өзгерістері және халықаралық стандарттарға сәйкестік

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: сарапшы су циклін зерттейді, су деңгейінің өзгеруін болжайды, сондай-ақ ұйымдар мен мемлекеттерге жер үсті және жер асты су айдындарын, өзен-көлдерді, мұхиттарды талдай отырып, су ресурстарын қалай пайдалану керектігі жөнінде кеңес береді. Сондай-ақ, олар судың сапасына мұқият назар аударып, оның ластануын тексеріп, түрлі су экожүйелерінің жағдайын қадағалайды. Мұндай мамандардың негізгі міндеті - қоршаған ортаға минималды әсер ете отырып, қоғамның, өнеркәсіптің және ауыл шаруашылығының қажеттіліктерін қанағаттандыру мақсатында су ресурстарын пайдалануды оңтайландыру процесін қамтамасыз ету.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Үлкен деректерді талдау



- Тұрақты даму және экология
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау
- Мемлекеттік органдармен, кәсіпорындармен және қоғамдық ұйымдармен өзара іс-шаралар жүргізу.

Кәсіби құзыреттер:

- Өз бетінше жүргізілген зерттеулер негізінде, суды пайдалану стратегиясын әзірлеу және су ресурстарының жай-күйін талдау
- Су ресурстарын ластанудан қорғау жөніндегі іс-шараларды әзірлеу және жүзеге асыру
- Гидротехникалық құрылыстарды жобалауға және салуға қатысу
- Өнеркәсіптік қызметтің су ресурстарына әсерін бағалау, оны есептерде көрсету және оларды тиісті органдарға ұсыну
- Су ресурстарын пайдалану және қорғау мәселелері бойынша тәжірибе алмасу және кеңес беру
- Су ресурстарын пайдалану тиімділігін арттыру бойынша ұсыныстар әзірлеу
- Суды тексеруден өткізу
- ГАЖ жүйелерін және арнайы бағдарламалық жасақтаманы пайдалану арқылы деректерді өңдеу
- Су объектілерінің жағдайын жақсарту бойынша жобаларды жоспарлау және жүзеге асыру
- Суды тазарту және суды үнемдеу үшін заманауи технологияларды қолдану

Білім деңгейі: бакалавриат, магистратура.



Картограф-маман

Тренд: Инфрақұрылымды дамыту және модернизациялау

Пайда болу көкжиегі: 2035

Кәсіптің сипаттамасы: бұл - су ресурстары саласындағы карталар мен географиялық деректерді жасау және талдау үшін даярланған кәсіби маман. Су ресурстарын басқарудың нақты және ақпаратты карталарын жасау мақсатында, географиялық ақпаратты жинау, өңдеу, визуализациялау, түсіндіру үшін сан алуан тәсілдер мен құралдарды пайдаланады. Мұндай маманның жұмысы - әр

түрлі масштабтар мен тақырыптардың карталарын жасауды, сондай-ақ су және су ресурстары саласындағы түрлі мәселелерді шешу үшін кеңістіктік деректерді талдауды қамтиды.

Негізгі құзыреті:

- Жобаларды басқару
- Үнемді өндіріс
- Үлкен деректерді талдау
- Тұрақты даму және экология
- Өнертапқыштық, стандартты емес тапсырмаларды шешу
- Өндірістік процестерге «кайдзенді» енгізу
- Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік стандарттарды сақтау

Кәсіби құзыреттер:

- Су шаруашылығы саласында қажетті, спутниктік түсірілімдер, аэрофотосуреттер, өлшемдер, далалық ақпарат арқылы алынған деректерді жинау және сұрыптау
- Әр түрлі әдістерді қолдана отырып, географиялық ерекшеліктер мен құбылыстар туралы мәліметтер жинау, жиналған деректерді өңдеу, соның ішінде оларды ұйымдастыру, цифрландыру, сүзу, қателерді түзету және берілген стандарттар мен талаптарға сәйкестендіру
- Өңделген деректерді және картографиялық дизайнға арналған арнайы бағдарламаларды пайдалана отырып, әртүрлі масштабтағы және тақырыптық карталарды жасау
- Кеңістіктік деректерді сақтау, талдау және визуализациялау, интерактивті карталар мен модельдер құру және картографиялық процестерді автоматтандыруда геоақпараттық жүйелерді (ГАЖ) қолданады
- Карталардың әртүрлі түрлерін (топографиялық, тақырыптық, цифрлық, 3D-карталар) әзірлеу
- Жаңа спутниктік кескіндер мен дрон деректері негізінде карта деректерін жаңарту
- Ғылыми зерттеулерге, инженерлік жобаларға және басқа да міндеттерге арналған карталарды дайындау
- Кеңістіктік деректерді жинау, талдау және визуализациялау үшін ГАЖ қолдану
- ArcGIS, QGIS, MapInfo, AutoCAD және басқа да арнайы құралдармен жұмыс жасау
- Әртүрлі құбылыстардың (мысалы: табиғи апаттар, климаттың өзгеруі) модельдері мен болжамдарын құру үшін геокеңістіктік деректерді талдау

Білім деңгейі: кәсіптік және техникалық білім, бакалавриат, магистратура.



Өзгеріске ұшырайтын мамандықтар



Мұнай-газ ісі

Геолог – кен орнын цифрландырушы геолог

Өзгеру көкжиегі: 2050

Өзгеріс себебі: Үлкен деректер (Big Data) технологиялары, рутинді операцияларды оңтайландыру, адам факторын азайту, шешім қабылдау жылдамдығын арттыру, нәтижесінде шығындарды азайту.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Кен орындарын барлау әдістері.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Геологиялық ақпаратты үлкен көлемде өңдеу және талдау, “цифрлық егіздер”, роботтар мен ұшқышсыз ұшу аппараттарын (ҰҰА) пайдалану.

Қандай дағдылар қажет емес: Кен орындарын физикалық игеру.

Инженер-жобалаушы – іт инженер жобалаушы

Өзгеру көкжиегі: 2035

Өзгеріс себебі: Алдағы межелік уақытта жобалауды жылдам әрі уақтылы жасау қажеттілігі себебінен.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Жобалау негіздерін білу.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Жобалау барысында қолданатын бағдарламаларды игеру.

Қандай дағдылар қажет емес: Физикалық жобалау

Инженер тпбж (технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесі) – тпбж әзірлеуші-инженер

Өзгеру көкжиегі: 2050

Өзгеріс себебі: Үдеріс барысын тек қана ақпараттық технологиялар бағдарламасы арқылы басқаруды қажет етеді

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Үдеріс барысын қадағалау.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Жаңа бағдарламалау тілін және бағдарламаның кодын түсіну.

Қандай дағдылар қажет емес: Құрылғыларды физикалық тексеру.

Тау-кен металлургия кешені

Геолог – кен орнын цифрландырушы геолог

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Үлкен деректер (Big Data) технологиялары, рутинді операцияларды оңтайландыру, адам факторын азайту, шешім қабылдау жылдамдығын арттыру, нәтижесінде шығындарды азайту.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Кен орындарын барлау әдістері.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Геологиялық ақпаратты үлкен көлемде өңдеу және талдау, “цифрлық егіздер”, роботтар мен ұшқышсыз ұшу аппараттарын (ҰҰА) пайдалану.

Қандай дағдылар қажет емес: Кен орындарын физикалық игеру.

Слесарь-жөндеуші – цифрлық қызмет көрсету инженері

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Жабдықтарды диагностикалау және жөндеудің интеллектуалдық жүйелерін енгізу.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Жабдықтардың құрылымын және жұмыс принциптерін білу, жөндеу дағдылары.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Цифрлық диагностикалық жүйелермен жұмыс істеу, бұзылулардың болжамды талдауы үшін бағдарламалау.

Қандай дағдылар қажет емес: Интуицияға негізделген қолмен диагностика және ақауларды жою.

Балқытушы-оператор – автоматтандырылған балқыту қондырғыларының операторы

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Балқыту процестерін автоматтандыру және пештерді басқару үшін роботтарды енгізу.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Металлургиялық процестерді білу, металл балқытудың негізгі принциптері.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Автоматтандырылған жүйелерді басқару, өндірістік процестерді бақылау үшін бағдарламалық қамтамасыз ету, бағдарламалау дағдылары.

Қандай дағдылар қажет емес: Балқыту пештерін қолмен басқару және температураны бақылау.

Жарушы оператор – жарылыс процестерін қашықтан басқару операторы

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Жарылыс жұмыстарын қашықтан басқару жүйелерін және мониторинг үшін дрондарды енгізу.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Жарылыс технологиялары мен қауіпсіздігін білу.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Қашықтан басқару жүйелерімен жұмыс істеу, мониторинг үшін дрондарды пайдалану.

Қандай дағдылар қажет емес: Жарылыс процестерін қолмен басқару.

Ағынды суларды тазарту қондырғысының технологы – автоматтандырылған суды тазарту жүйесінің инженері

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: суды тазарту процестерін автоматтандыру және адамның араласуын азайту арқылы суды тазарту технологияларын енгізу.

Интеллектуалды жобалау және модельдеу жүйелерін енгізу: суды тазарту технологияларын, экологиялық стандарттарды білу.

Қандай жаңа дағдылар қажет: автоматтандырылған тазалау жүйелерін басқару, мониторинг бағдарламалық қамтамасыз ету.

Қандай дағдылар қажет емес: суды тазарту процестерін қолмен басқару.

Дәнекерлеуші-оператор – роботтандырылған дәнекерлеу операторы

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Роботтандырылған дәнекерлеу жүйелерін енгізу.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Роботтандырылған дәнекерлеу жүйелерін енгізу.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Қандай жаңа дағдылар қажет.

Қандай дағдылар қажет емес: Қолмен дәнекерлеу және дәнекерленген жікті қолмен тексеру.

Механик-энергетик – автоматтандырылған энергетикалық жүйелер инженері

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Автоматтандырылған энергетикалық жүйелерге және жаңартылатын энергия көздеріне көшу.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Энергетикалық жүйелерді білу, генераторлар және желілермен жұмыс.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Энергияны басқарудың цифрлық платформаларымен жұмыс, IoT жүйелерін бағдарламалау.

Қандай дағдылар қажет емес: Қолмен диагностика және энергетикалық жүйелерді баптау.

Газ тазарту қондырғылардың инженер-жобалаушысы – газ тазарту жүйелердің цифрлық жобалаушысы

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Интеллектуалды жобалау және модельдеу жүйелерін енгізу.

Интеллектуалды жобалау және модельдеу жүйелерін енгізу: Экологиялық нормаларды білу, тазарту жүйелерін жобалау.

Қандай жаңа дағдылар қажет: BIM жүйелерімен жұмыс істеу, деректерді талдау және жасанды интеллект қолдану.

Қандай дағдылар қажет емес: Қолмен сызу және жобалаудың дәстүрлі әдістері.

Коммуналдық шаруашылық инженері – цифрлық коммуналдық жүйелер инженері

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Цифрлық басқару жүйелерін енгізу.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Коммуналдық жүйелерді білу, нормативтер.

Қандай жаңа дағдылар қажет: IoT негізіндегі коммуналдық жүйелерді басқару, мониторинг жүйелерін бағдарламалау.

Қандай дағдылар қажет емес: Қолмен басқару.

Механик-дизелист – электр көлік механигі

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Электрлендірілген және гибридті көлік құралдарына көшу.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Қозғалтқыштарды білу, техниканы жөндеу дағдылары.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Электр қозғалтқыштары мен гибридті құрылғыларды жөндеу, электр жүйелерін диагностика.

Қандай дағдылар қажет емес: Дизельді қозғалтқыштардың терең білімдері.

Механик-гидравлик – цифрлық гидравликалық жүйелер инженері

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Гидравликалық механизмдерді басқарудың электрондық жүйелерін енгізу.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Гидравликалық жүйелердің жұмыс қағидаларын білу, жөндеу дағдылары.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Электронды басқару жүйелерімен жұмыс, гидравликаны басқаруға арналған бағдарламалау.

Қандай дағдылар қажет емес: Гидравликалық жүйелерді қолмен баптау.

Қауіпсіздік және еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаушы - автоматтандырылған қауіпсіздік жүйелерін бақылау жөніндегі маман

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Қазіргі уақытта жұмысшылардың жұмысын және қателіктерін бақылауға арналған терминалдар бар.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Техника қауіпсіздігін қамтамасыз етуді қадағалау қажеттілігі.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Кіріс деректерді талдау, шешімдерді іздеу.

Қандай дағдылар қажет емес: Қауіпсіздік техникасы бойынша дәріс оқу және жұмысшылардан емтихан алу.

Кәсіби бағдар маманы - кәсіби бағдар беруші-маркетолог

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Жастар жұмысшы мамандықтарымен таныс емес, ал дәстүрлі кәсіптік бағдарлау жұмыстары жұмысшы мамандықтарды танымал ете алмайды.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Барлық дағдылар сақталады.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Жұмысшы мамандықтарының ерекшеліктерін көрсету және оларды мектеп түлектеріне және талапкерлерге “сату” қабілеті, маркетолог дағдылары.

Қандай дағдылар қажет емес: Барлық дағдылар сақталады.

Жүк көліктерінің жүргізушісі/арнайы техника машинисі өздігінен жүретін техниканы қашықтан басқару операторы

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Арнайы техникаға арналған пилотсыз және қашықтан басқару технологияларын енгізу, Техниканы физикалық басқару қажеттілігі жоқ.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Арнайы техниканың жұмыс принциптерін білу, қауіпсіздік техникасы және өндіріс процестері.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Қандай жаңа дағдылар қажет.

Қандай дағдылар қажет емес: Арнайы техниканы қолмен басқару.

Жабдықтарды жоспарлы аралық жөндеу менеджері - жабдықтарды қызмет көрсету тәуекелдерін басқару жөніндегі диспетчер

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Жабдықтарды жоспарлы аралық жөндеу менеджері - жабдықтарды қызмет көрсету тәуекелдерін басқару жөніндегі диспетчер.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Барлық дағдылар сақталады.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Жабдықтың көрсеткіштерін және деректерін талдау, ақауларды болжау тәуекелдерін анықтау.

Қандай дағдылар қажет емес: Барлық дағдылар сақталады.

Көлік, логистика және инфрақұрылым

Пошташы/құжаттарды жеткізуші курьер – мобильді курьер

Өзгеру көкжиегі: 2040

Өзгеріс себебі: Интернеттегі сауданың өсуі, жеткізу жылдамдығы мен жеңілдігі, технология мен автоматтандыруды қолдану, жазбаша коммуникация қажеттілігіндегі өзгерістер, қызмет көрсету аймағын кеңейту және экономикалық тиімділік факторларының салдарынан дәстүрлі пошташы заман талабына сәйкес мобильды курьерге трансформациялануға мәжбүр болады.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Жауапкершілік, тұтынушыға назар аудару және коммуникация дағдылары, маршрутты ұйымдастыра білу, құжаттамамен жұмыс, ұқыптылық, уақытты үнемді пайдалана білу.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Көлік жүргізу дағдылары мен жол жол қозғалысы ережелерін білу; навигациялық жүйелерді және мобильді қосымшаларды пайдалану мүмкіндігі.

Қандай дағдылар қажет емес: Жаяу навигация дағдылары, ұзақ қашықтыққа ауыр жүктерді қолмен тасымалдау мүмкіндігі, клиенттермен жеке қарым-қатынас.

Пошта технигі – пошта логисті

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Процестің автоматтандырылуы, поштаны өңдеу көлемі мен жылдамдығының арттырылуы, мақсаттар мен үміттердің өзгеруі және талаптарының артуы салдарынан трансформацияға ұшырайды.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Детальдарға назар аудару, ұйымдастырушылық қабілеттер және негізгі компьютерлік дағдылар.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Логистика және тауарлық-материалдық қорларды басқару туралы білім, аналитика және жоспарлау дағдылары, логистикалық IT жүйелерімен жұмыс істеу, тұтынушыға назар аудару.

Қандай дағдылар қажет емес: Поштаны механикалық сұрыптау, жүкті физикалық өңдеу.

Жүктерді жылжыту және буып-түю жөніндегі қойма қызметкері (автоматтандырумен жұмыс істеу дағдыларыңыз) – жүктерді тасымалдау және дайындау операторы

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Автоматтандыру және цифрлық технологияларды енгізу, жүктерді тасымалдау көлемін ұлғайту және процестерді жеделдету, жеткізу сапасы мен дәлдігіне қойылатын талаптардың артуы және жеткізу тізбегін басқаруға функцияларды ауыстыру салдарынан трансформацияға ұшырайды.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Детальдарға назар аудару, ұйымдастырушылық қабілеті және физикалық төзімділік.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Қойманы басқарудың автоматтандырылған жүйелерімен (WMS) жұмыс істеу дағдылары, Логистикалық жоспарлау және қорларды басқару негіздері, Аналитикалық және мәселені шешу дағдылары, Коммуникативтік дағдылары.

Қандай дағдылар қажет емес: Қолмен орау және жылжыту, Мәліметтерді механикалық өңдеу.

Баламалы және дәстүрлі энергия көздерін дамыту

Электромеханик – күн, жел электростанциясының электромеханигі

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: жел, күн электростанцияларын жөндеуді қамтамасыз ету.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: электроника және есептеу техникасы негіздерін, автоматты реттеу теориясын білу. Ақаулықтарды жою кезінде тиісті құралдарды қолдана білу, электромеханикалық құрылғыларды оңдау. Компьютердің сенімді пайдаланушысы болу. Арнайы бағдарламалардың көмегімен жабдықтың сызбалары мен сызбаларын құру.

Қандай жаңа дағдылар қажет: жел, күн электростанциясының құрал-жабдықтарымен жұмыс жасай білу, оларды жөндеу.

Қандай дағдылар қажет емес: барлық дағдылар сақталады.

Психолог – жаңартылған энергия көздері бойынша бейінді психолог

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: жел станциясының желдеткіш қалақтары жел электростанциясы маңында децибел өзгертеді, ол өз кезегінде адам ағзасына әсер етеді. Соның салдарынан адамның көңіл-күйі, өзін-өзі сезінуі өзгеріске ұшырайды.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Тұлға мен мінез-құлықтың психологиялық теориялары мен заңдылықтарын білу. Психологиялық тесттер жүргізу және олардың нәтижелерін бағалау мүмкіндігі. Әр түрлі жастағы адамдармен және мәдени қорлармен жұмыс тәжірибесі. Депрессиядан, мазасыздықтан, стресстен, жеке басының бұзылуынан және басқа да психологиялық проблемалардан зардап шегетін науқаспен жұмыс істей білу. Коммуникативті дағдылар және адамдармен байланыс орнату мүмкіндігі.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Жаңартылатын энергия көздерінің әсерінен пайда болатын психологиялық мәселелермен жұмыс жасай алу.

Қандай дағдылар қажет емес: барлық дағдылар сақталады.

Эколог – жаңартылған энергия көздері бойынша бейінді эколог

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: жел станциясының желдеткіш қалақтары жел электростанциясы маңында климатқа әсер тигізеді, ол жердің температурасы 2 градусқа төмен болады, децибел өзгергендіктен ол жерде аң, құстар болмайды.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Экологиялық заңнаманы түсіну. Экологиялық сараптама жүргізу тәртібін білу. Экологиялық мониторинг әдістерін білу және пайдалану. Компьютерлік модельдеу дағдыларына ие болу, аналитикалық қабілеттер.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Жаңартылатын энергия көздерінің әсерінен пайда болатын экологиялық мәселелермен жұмыс жасай алу, пайдалану саласы нақты тұтынушылар үшін тарату жолдарын білу, жарнамалау, өткізу.

Қандай дағдылар қажет емес: барлық дағдылар сақталады.

Маркетолог – жаңартылған энергия көздері бойынша бейінді маркетолог

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: баламалы энергия тауарларының қолжетімділігін және пайдалану саласы бойынша нақты тұтынушылар үшін тарату мақсатында өзгерді.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Маркетинг негіздерін білу. Дамыған коммуникативтік қабілеттер. Аналитикалық дағдылар. Презентация өткізу қабілеті. Тұтынушылар психологиясын білу. Шығармашылық қабілеттер.

Қандай жаңа дағдылар қажет: баламалы энергия тауарлардың пайдалану саласын тұтынушылар үшін түсіндіре отырып, тарату жолдарын білу, жарнамалау, өткізу.

Қандай дағдылар қажет емес: барлық дағдылар сақталады.

Су шаруашылығы

Гидрометеорологиялық бақылаушы – гидротехник-геолог

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Ғаламдық климаттың өзгеруі су ресурстарын басқаруды және гидротехникалық құрылымдарды жобалауды жаңа тәсілдерді талап етеді. Геофизикалық, гидрологиялық және географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЗ) сияқты технологиялардың дамуы саланың жұмысына өзгерістер енгізіп, бұрынғы әдістерді жетілдіруге мүмкіндік береді. Жаңа экологиялық нормативтер мен ережелер су ресурстарын тиімді пайдалануды және табиғи экожүйелерді сақтау шараларын күшейтеді.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Гидрогеология және инженерлік геология саласындағы білім. Геофизикалық және гидрологиялық құралдарды пайдалану. Зерттеу және сынақ нәтижелерін талдау. Инженерлік жобаларды әзірлеу және құжаттамалар дайындау;

Қандай жаңа дағдылар қажет: Компьютерлік модельдеу және арнайы гидрогеологиялық бағдарламалармен жұмыс істеу. Климаттық өзгерістерді болжау және басқару. Деректерді цифрлық өңдеу және аналитика.

Қандай дағдылар қажет емес: қолмен картографиялық өлшеулер.

Тазарту қондырғыларының технологы – автоматтандырылған су тазарту жүйелері инженері

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Суды тазарту процестерін автоматтандыру және адамның араласуын азайту арқылы су тазарту технологияларын енгізу.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Қандай дағдылар қажет болып қалады.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Автоматтандырылған тазарту жүйелерін басқару, мониторинг үшін бағдарламалық қамтамасыз ету.

Қандай дағдылар қажет емес: Суды тазарту процестерін қолмен басқару.

Топырақтанушы – су ресурсы бойынша маман

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Су ресурстарын қорғауға арналған заңнамалардың күшеюі және экологиялық қауіпсіздікті сақтау қажеттілігі, сонымен қатар жаңа экологиялық стандарттардың енгізілуі осы мамандыққа жаңа міндеттер қосады. Су жүйелерін басқару және мониторинг жүргізу үшін гидрологиялық модельдеу мен ақпараттық технологиялар кеңінен қолданылуда.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Су ресурстарының сапасын және жағдайын талдау үшін негізінен гидрология, химия және экология салаларындағы білім сақталады. Судың сапасын талдау және бақылау әдістері және су ресурстарының тиімді пайдаланылуын қамтамасыз ету мақсатында басқару стратегияларын жасау дағдылары сақталады.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Құқықтық және экологиялық стандарттарға сәйкес су жүйелерін модельдеу және талдау. Деректерді цифрлық өңдеу және талдау, тұрақты даму мақсаттарына (ТДМ) бағытталған шешімдер қабылдау.

Қандай дағдылар қажет емес: Қолмен жүргізілетін су зерттеулері мен картографиялық әдістер.

Су дайындау инженері – автоматтандырылған су дайындау жүйелері бойынша инженер

Өзгеру көкжиегі: 2030

Өзгеріс себебі: Су дайындауды басқарудың автоматтандырылған жүйелерін және суды қайта өңдеу технологияларын енгізу.

Қандай дағдылар қажет болып қалады: Су дайындау процестерін түсіну, судың сапасы бойынша нормативтерді білу, судың химиялық талдауы.

Қандай жаңа дағдылар қажет: Автоматтандырылған басқару жүйелерімен жұмыс істеу, мониторинг және деректерді талдау үшін бағдарламалық қамтамасыз ету, IoT технологияларын білу.

Қандай дағдылар қажет емес: Судың сапа параметрлерін қолмен бақылау.



Жойылып бара жатқан мамандықтар



Мұнай-газ ісі

- оператор

Тау-кен металлургия кешені

- қауіпсіздік қызметкерлері.
- жүк тасушылар

Көлік, логистика и инфрақұрылым

- перрон бақылаушылары
- кассир

Баламалы және дәстүрлі энергия көздерін дамыту \

- архивариус
- қоймашы
- бақылаушы

Су шаруашылығы

- су шаруашылығы инженері
- инженер-гидротехник және мелиорация негіздері
- инженер-механик
- инженер-құрылысшы
- су бұру инженері-сумен жабдықтаушы
- шағын су электр станцияларын салу жөніндегі инженер

Тапшы мамандықтар



Мұнай-газ ісі

- Маркшейдер (жоғары білім)
- Дәнекерлеуші (ТжКБ)
- Электрик (ТжКБ)
- Көлік жүргізуші (ТжКБ)

Көлік, логистика және инфрақұрылым

- Көпір құрылысының инженері (жоғары білім)
- “D” санаты бар жүргізушілер (ТжКБ)

Баламалы және дәстүрлі энергия көздерін дамыту

- IT инженер (жоғары білім)
- Дәнекерлеуші (ТжКБ)
- Электрик (ТжКБ)
- Слесарь (ТжКБ)
- Токарь (ТжКБ)

Тау-кен металлургия кешені

- Маркшейдер (жоғары білім)
- Дәнекерлеуші (ТжКБ)
- Электрик (ТжКБ)
- Көлік және ауыр жүк техникасының жүргізушілер (ТжКБ)
- Қабылдап-тапсырушылар (Курстар)
- Таразышылар (Курстар)

Су шаруашылығы

- Гидротехник (жоғары білім)
- Гидролог (жоғары білім)
- Гидрогеолог (жоғары білім)

Қосымша білім беру бағдарламаларының тізімі



Бұл қосымша білім беру бағдарламалары студенттер мен мамандарды осы зерттеу аясында анықталған болашақ сын-қатерлерге дайындауға пайдалы болуы мүмкін. Бұл бағдарламалар тез өзгеретін әлемге сәтті бейімделуге көмектеседі.

1. Деректерді талдау және бизнес-аналитика.

Курс негізделген бизнес шешімдерін қабылдау үшін деректерді жинау, талдау және түсіндіру әдістерін үйретеді. Білім алушылар үлкен деректермен жұмыс істеуге және нәтижелерді визуализациялауға арналған құралдарды, соның ішінде деректерді талдауға арналған бағдарламаларды (мысалы, Excel, SQL, Python), есептер мен презентациялар жасауды үйренеді.

2. Блог жүргізу және мазмұнды құру. Курс блогтар, влогтар және подкасттар құруға және жүргізуге бағытталған. Студенттер мазмұнды жазу, редакциялау және жылжыту әдістерін, сондай-ақ аудиториямен өзара әрекеттесуді үйренеді. Сонымен қатар, сыни және шығармашылық ойлау дамиды.

3. Деректерді визуализациялау және инфографика. Бағдарлама әртүрлі құралдарды пайдалана отырып, деректердің визуалды көріністерін жасауға үйретуге бағытталған. Білім алушылар визуализация құралдарымен (Tableau, Power BI) жұмыс істей отырып, дизайн дағдыларын және ақпаратты қабылдау принциптерін түсінуді көрсете отырып, күрделі деректерді түсінікті Графиктер мен диаграммаларға түрлендіруді үйренеді.

4. Жасанды интеллект және машиналық оқыту. AI және ML негіздерін, олардың әртүрлі салаларда қолданылуын, сондай-ақ осы технологияларды қолдануға қатысты этикалық мәселелерді үйрететін бағдарлама.

5. Жасанды интеллект / цифрлық технологиялар/ салалар бойынша. Күнделікті функцияларды ЖИ-ге беруге көмектесетін бағдарлама.

6. Сыни тұрғыдан ойлау және мәселелерді шешу. Аналитикалық дағдыларды дамытуға, дәлелдерді тұжырымдауға және бағалауға, сондай-ақ қиын жағдайларда тиімді шешімдер табуға бағытталған курс.

7. Мәдениетаралық байланыс және жаһандық азаматтық. Мәдениеттер арасындағы қарым-қатынас дағдыларын дамытуға, жаһандық мәселелерді түсінуге және бейбітшілік үшін жауапкершілік сезімін қалыптастыруға бағытталған курс.

8. ҰҰА операторы салалар бойынша. Мониторинг барысында оларды өңдеу үшін деректерді жедел алу мақсатында ұшқышсыз ұшу аппараттарын да, ұшқышсыз көлікті де басқаруға мүмкіндік беретін бағдарлама.

9. Қайта өңдеу және қалдықтарды тұрақты басқару. Бағдарлама қайта өңдеу принциптерін, материалдарды қайта өңдеу технологияларын және қалдықтарды басқару стратегияларын қамтиды. Білім алушылар қалдықтарды азайту әдістерін, сондай-ақ бизнес пен қоғамның орнықты дамудағы рөлін зерделейді, өнімдердің өмірлік циклін талдайды, кәдеге жарату бағдарламаларын әзірлейді, қоршаған ортаға әсерін бағалайды.

10. Әлеуметтік кәсіпкерлік. Әлеуметтік және экологиялық мәселелерді шешуге бағытталған бизнесті құруға және басқаруға, көшбасшылық пен инновациялық ойлау дағдыларын дамытуға арналған курс.

11. Өнертапқыштық есептерді шешу теориясы. Бағдарлама шығармашылық қиялдың дамуына, себеп-салдарлық байланыстарды анықтауға және жүйенің ресурстары есебінен мәселелерді

шешуге ықпал етеді. Курс проблемалардың себептерін анықтауға және оларды шешудің тиісті алгоритмдерін қолдануға үйретеді.

12. Тұрақты даму және экология. Тұрақты даму принциптерін, экологиялық мәселелерді және оларды шешу стратегияларын, соның ішінде ресурстарды басқару мен климаттың өзгеруін зерттейтін білім беру бағдарламасы.

13. Қаржылық сауаттылық және инвестициялар. Жеке қаржыны басқару негіздерін, инвестицияларды және қаржылық жоспарлауды үйрететін бағдарлама, бұл білім алушыларға болашақта негізделген қаржылық шешімдер қабылдауға көмектеседі.

14. Цифрлық сауаттылық және киберқауіпсіздік. Цифрлық негіздерді, жеке деректерді қорғауды және киберқауіпсіздік қауіптерін түсінуді қамтитын бағдарлама.

15. Цифрлық жарнама және медиа маркетинг. Бағдарлама цифрлық маркетинг, SEO, SMM және мазмұнды маркетинг стратегияларын зерттеуді қамтиды. Білім алушылар тиімді медиа-кампаниялар құруды және онлайн-кеңістікте брендтерді ілгерілетуді үйренеді.

16. Цифрлық мазмұнның этикасы және құқықтық аспектілері. Бағдарлама авторлық құқық, медиадағы этика және мазмұн жауапкершілігі мәселелеріне арналған. Білім алушылар цифрлық контентті құру мен таратуды реттейтін құқықтық негіздерді зерделейді.

17. Рефлексия және өздігінен оқу. Курс білім алушылардың рефлексияда тұрақты дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Курс кәсіби қызметтегі рефлексия әдістерін, өз жетістіктері мен сәтсіздіктерін талдау әдістерін қамтиды. рефлексия мен шешім қабылдаудың сәтті жағдайларының мысалдары, онлайн ресурстар мен платформаларды пайдалану, жеке өзін-өзі оқыту жоспарын, өзін-өзі оқыту стратегиясын әзірлеу.

18. Дизайнды ойлау. Курс дизайнды ойлау процесінің кезеңдерін зерттеуді қамтиды: эмпатия, анықтау, идея генераторы, прототиптеу, тестілеу, эмпатия және пайдаланушыны түсіну,

пайдаланушы туралы ақпаратты жинау әдістері, идеяларды құру, миға шабуыл және визуализация әдістері, идеяларды бағалау, прототиптеу және тестілеу. Білім алушылар шешімдерді итеративті жақсартуды жүзеге асырады

19. Логикалық және алгоритмдік ойлау. Студенттер логикалық ойлау негіздерін, логикалық операцияларды, алгоритмдік ойлауды үйренеді, курс барысында студенттер логикалық есептер мен басқатырғыштарды шешуді үйренеді. Студенттер күнделікті өмірде алгоритмдерді қолдану мысалдарын шешу әдістерін қолданады, ойлауды дамыту үшін әртүрлі құралдарды қолданады.

20. Көпшілік алдында сөйлеу негіздері. Курста тиімді қарым-қатынас принциптері, сәтті презентация құрылымы, сөйлеуге дайындық принциптері, аудиторияны зерттеу және сөйлеу мен ақпаратты бейімдеу тәсілдері, көрнекі материалдарды (слайдтар, графиктер) құру бар. Білім алушылар сенімді сөйлеу техникасын, дауысты және вербалды емес белгілерді басқару тәсілдерін, толқу мен күйзеліспен жұмыс істеуді меңгереді, көпшілік алдында сөйлеудің сәтті мысалдарына талдау жүргізеді.

21. Эмпатия және эмоционалды интеллект. Курста эмоционалды интеллект негіздері, соның ішінде әлеуметтік дағдылар бар, өзін-өзі тану, өзін-өзі реттеу, мотивация әдістері, Эмпатияны дамыту әдістері, эмоционалды реттеу әдістері және өз эмоцияларын басқару. Білім алушылар басқа адамдардың эмоцияларын тану бойынша практикумнан өтеді, EI жақсарту бойынша жеке жоспар әзірлейді.

22. Сұраулар (prompt). Курста жедел хабарды түсіну және оның коммуникациядағы маңыздылығы, сұраулардағы сауалдар санаттары, тиімді сұраулардың құрылымы және нақты және түсінікті сұрауларды құрастыру принциптері бар. Студенттер түсінуді жақсарту үшін контекстті пайдалануды үйренеді, әртүрлі жағдайлар үшін өз ұсыныстарын жасайды, әртүрлі салалар мен контексттердегі кеңестердің сәтті мысалдарын талдайды және өздерінікін де жасайды.

Бұл курстарды қосымша білім беру ұйымдарында, сондай-ақ Coursera, Udemy, Khan Academy, Harvard Online Courses, Stanford Online, Open University және т. б. сияқты түрлі онлайн-платформаларда өтуге болады.

Облыс мектептері оқушылары мен колледж студенттері болашақ кәсіптері туралы: edunavigator.kz платформасындағы кәсіби диагностика нәтижелері



Мамандық таңдау – адамның болашақ өмір жолын айқындайтын негізгі шешімдердің бірі.

Осыған орай «Мамандығым – болашағым» бағдарламасы мектеп оқушылары мен колледж студенттеріне болашақ мамандығын саналы түрде таңдауға көмектесу үшін әзірлеген.

Осы мақсатта Ақтөбе облысында EduNavigator.kz мемлекеттік платформасы арқылы мектеп оқушылары мен колледж студенттерінің кәсіби диагностикасы жүргізілді. Бұл платформа келесі мүмкіндіктерді ұсына отырып, орта және жоғарғы сынып оқушылары мен колледж студенттерін ерте мансаптық дамытуға бағытталған:

- Әртүрлі кәсіби салалармен танысу;
- Жеке қасиеттер мен бейімділіктерді анықтау үшін өзін-өзі тексеру және талдау жүргізу;
- Болашақ кәсібі туралы өзіндік көзқарасын қалыптастыру

Атап айтқанда, edunavigator.kz платформасындағы кәсіби диагностика білім алушыларға келесі ақпаратты алуға көмектеседі:

- Білім алушының өзі туралы түсінігін қалыптастыру;
- Кәсіби өзін-өзі анықтауға, кәсіби мансапты болжауға көмектесу;
- Білім алушының жеке тұлғалық ерекшеліктерін, қабілеттерін, бейімділігін және қызығушылықтарын ескере отырып, мамандық таңдау;
- Ұсынылатын мамандықтар, сондай-ақ Ақтөбе облысы мен бүкіл Қазақстан бойынша осы мамандықтарды даярлайтын жоғары оқу орындары мен колледждердің тізімі.

Ақтөбе облысынды кәсіби
диагностикаға барлығы

**387 мектептен 14538
9-сынып оқушысы**

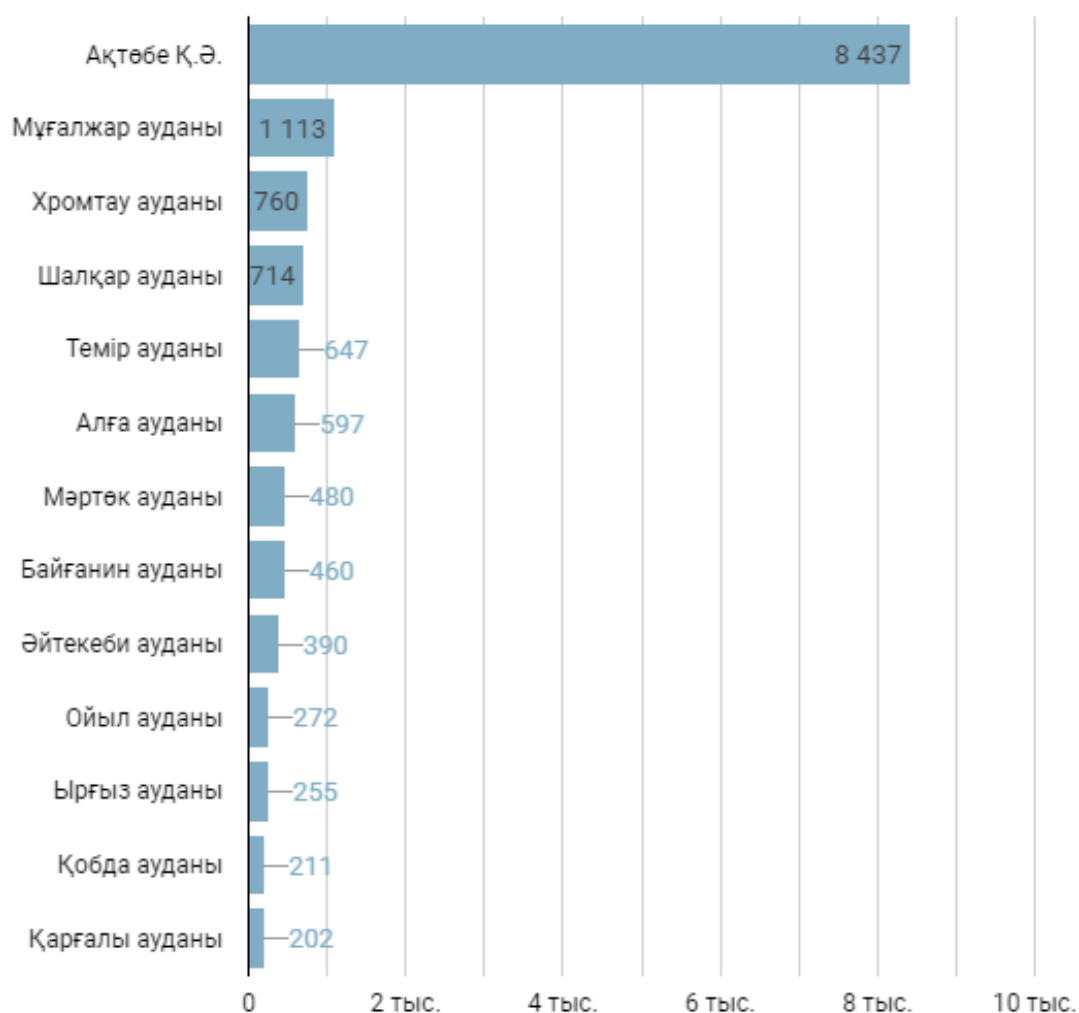
**және 6 колледжден
2033 студент қатысты**

Мектеп оқушылары



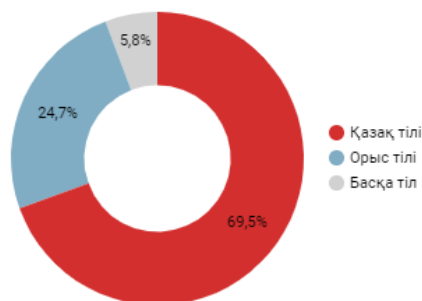
Негізгі көрсеткіштер

Кәсіби диагностикаға Ақтөбе қаласы мен Ақтөбе облысының барлық аудандарындағы мектеп оқушылары қатысты. Сандық көрсеткіш бойынша 8437 оқушы қатысқан Ақтөбе қаласы көш бастап тұр, бұл жобаға қатысушылардың жалпы санының 58,0% құрайды. Одан кейінгі орында 1113 оқушы қатысқан Мұғалжар ауданы (7,7%) және 760 оқушы қатысқан Хромтау ауданы (5,2%) (1-сурет).



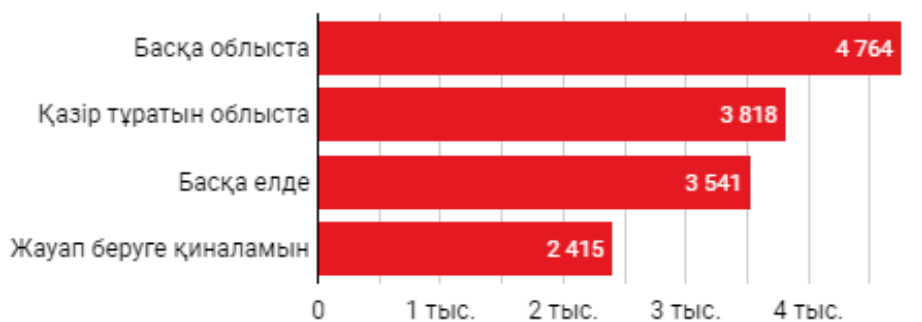
1-сурет. Оқушыларды облыс және қала бойынша бөлу

Өткізу тілі тұрғысынан алғанда кәсіптік бағдар беру емтиханын тапсыру кезінде қазақ тілінің айтарлықтай басымдығы байқалады, оны оқушылардың 69,5 пайызы таңдаса, орыс тілін мектеп оқушыларының 24,7 пайызы орыс тілін, 5,8% басқа тілдерді таңдаған (2-сурет).



2-сурет. Оқыту тілі бойынша бөлініс

Келесі сұрақ Ақтөбе облысында, Қазақстанның басқа өңірінде немесе басқа елде тұруды және білім алуды жоспарлап отырған студенттерге арналды. Нәтижелерге сүйенсек студенттердің 33,0%-ы (4764) оқуын басқа өңірде жалғастырғысы келеді, 26,2%-ы (3818) қазіргі уақытта өздері тұратын Ақтөбе облысында қалуды қалайды. Басқа елде оқуды жоспарлаған студенттердің 24,4% (3,541) және 16,6% (2,415) сұраққа жауап беруде қиналған (3-сурет).



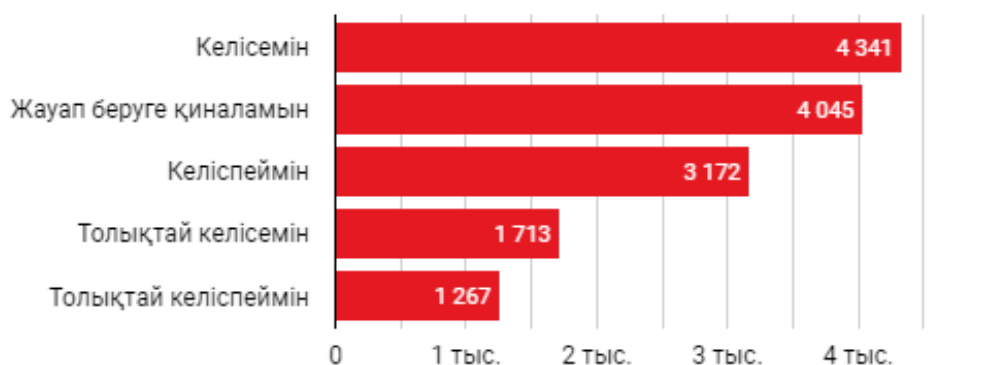
3-сурет. Орта білімнен кейінгі оқу орнын жоспарлау.

Келесі суретте (4-сурет) Ақтөбе облысындағы мектеп оқушыларының мектепті бітіргеннен кейінгі жоспарларына қатысты қалаулары көрсетілген. Басым бөлігі, яғни, 8554 оқушы 11-сыныптан кейін ЖОО-ға түскісі келсе, 3640 оқушы 9-сыныптан кейін колледжге түсуді таңдайды. Шамамен 1653 оқушы бұл сұраққа жауап бере алмады. Студенттердің аз бөлігі жұмысқа немесе әскери қызметке баруды жоспарлайды (518), ал одан да аз бөлігі (173) академиялық демалыс алуды көздейді.



4-сурет. Мектепті бітіргеннен кейінгі даму векторын жоспарлау

Келесі кезекте білім алушылар меңгергісі келетін мамандық туралы сұраққа жауап берді. Ұсынылған графиктен (5-сурет) Ақтөбе облысындағы мектеп оқушыларының ең көп таңдалатын саласы бизнес, менеджмент және құқық саласы екені белгілі болды, оны 4037 оқушы (27,8%) таңдаған. Шамамен 2701 оқушы (18,6%) болашақ мамандығын таңдауда бір тоқтамға келмегені белгілі болды. Екінші сұранысқа ие мамандық – инженерлік және құрылыс, бұл саланы 2000 білім алушы (13,8%) таңдаған. Жаратылыстану, математика және статистикаға 1377 оқушы (9,5%), денсаулық сақтау және әлеуметтік қызмет көрсетуге 1330 білім алушы (9,1%) қызығушылық танытқан. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды 1288 оқушы (8,9%) таңдаса, өнер және гуманитарлық ғылымдарды 1045 оқушы (7,2%) таңдаған. Ең аз таңдалған мамандық қатарына педагогикалық ғылымдар енді, оған тек 760 мектеп оқушысы (5,2%) қызығушылық танытқан.



5-сурет. Мектептердегі кәсіби бағдар беру жұмысына қанағаттану деңгейі

Кәсіптік бағдар беру көрсеткіштері

Ақтөбе облысы бойынша кәсіптік диагностика нәтижелері білім алушылардың 49,7 пайызы (14 538-дің 7 221) мамандық таңдауда өз қызығушылықтары мен тілектерін негізге алатынын көрсетті. Олардың 35,4% (5 152) ата-анасы мен туыстарының пікіріне сүйенсе, 4,8% (705) достары мен таныстарының пікірін ескереді екен. Тек 4,4% (642) кәсіп өкілдерінің пікіріне, 3,4% (498) педагогтардың пікіріне, 2,2% (320) сенім артқан атақты адамдардың пікіріне сүйенетіні белгілі болды (6-сурет).



6-сурет. Экономикалық секторлар бойынша қалаулар, саны

Білім алушылар ҰБТ-ның негізгі пәндерінің ішінде гуманитарлық ғылымдар (әдебиет, тарих, ағылшын тілі) пәндеріне үлкен қызығушылық танытып отыр, оны 5186 оқушы немесе жалпы оқушылардың 35,7%-ы таңдаған. Екінші орында жаратылыстану ғылымдары саласы (физика, химия, биология, география), оны 5067 студент немесе 34,8% таңдаған. Сызу және дене шынықтыру пәнін 2056 оқушы (14,1%), математиканы 1409 оқушы (9,7%), информатиканы небәрі 820 оқушы таңдаған, бұл 5,6% (7-сурет). Гуманитарлық және жаратылыстану ғылымдарына деген аса қызығушылық осы салаларда үлкен мансап мүмкіндіктерін болжаумен, сондай-ақ оқу жоспарлары саясаты мен еңбек нарығының тенденцияларымен тығыз байланысты болуы мүмкін. Информатикаға төмен қызығушылық еңбек нарығында осы саланың болашағы мен сұранысының жоғары болуына қарамастан ресурстардың, сапалы оқытудың немесе технологияға қолжетімділіктің еткіліксіз болуын көрсетуі мүмкін.



7-сурет. Оқушының мамандық таңдауына әсер етуші факторлар, саны

Мәліметтерге сүйенсек, Ақтөбе облысындағы мектеп оқушыларының едәуір бөлігі кәсіптік бағдар беру қызметін таңдауда сенімсіз екенін көрсеткен, білім алушылардың 33,1% (4 813 оқушы) қай іс-шараның оларға пайдалы болатыны туралы сұраққа жауап бере алмаған. Нақты қалаулары бар оқушылардың 24,6% (3585 студент) кәсіп өкілдерімен кездесуді қалайды, ал 11,9% (1725 студент) кәсіпорындарға экскурсияға барғысы келеді. Бұл болашақ мансапты түсіну мен қызығушылықтарды қалыптастыруда кәсіпқойлармен тікелей өзара іс-қимылдың және кәсіптік бағдар берудің белсенді формаларының маңызды екенін көрсетеді (8-сурет).



8-сурет. ҰБТ бойынша профильдік пәндерге қатысты қалаулар, саны

Ақтөбе облысы мектеп оқушылары арасында мамандық таңдаудың ең танымал құралы – Интернеттен іздеу, оны 5030 оқушы пайдаланады (14538 оқушының 34,6%). Мамандық таңдау тестілері де сұранысқа ие, оны 3124 студент (21,5%) қолданған. Дегенмен, 2473 студент (17%) қолайлы жауап таба алмағанын, бұл белгісіздіктенемесе қол жетімді құралдар туралы ақпараттың жоқтығын көрсетеді. Тағы 2240 студент (15,4%) мамандық таңдау туралы ойланбағанын айтса, 1671 студент (11,5%) мамандардан кеңес сұраған (9-сурет).

Бұл деректер, жалпы алғанда, мектеп оқушыларының ақпарат іздеудегі және мамандық таңдаудағы дербестігін көрсетеді. Дегенмен, Интернеттегі барлық ақпарат сенімді емес екенін және олардың тексерілмеген деректерге тап болу қаупі бар екенін ескерген жөн. Мектеп оқушыларын сенімді және құрылымдық ақпаратпен қамтамасыз ету үшін дәлелденген ресурстарды пайдалану ұсынылады.



9-сурет. Кәсіби бағдар беру іс-шараларына қатысты қалаулар, саны

Ақтөбе облысының оқушыларының басым бөлігі (27,8% немесе 4040 адам) әлі мамандық таңдамаған, бұл жастар арасында кәсіптік бағдар беруді күшейту қажеттігін көрсетеді. Мектеп оқушыларының едәуір бөлігі (25,3% немесе 3685 адам) мансапқа қажетті кәсіби маңызды қасиеттер туралы біледі, ал 20,7% (3007 адам) еңбек мазмұны мен жағдайларына қызығушылық танытатыны белгілі болды. Білім алушылар еңбек нарығындағы мамандықтарға деген сұраныс жайлы аз біледі екен; бұл сұраққа тек 11,2% (1629 адам) оң жауап берді (10-сурет).



10-сурет. Кәсіптік бағдар беру көрсеткіштері

Кәсіптік бағдар беру ақпаратының жеткіліксіздігі туралы сұраққа Ақтөбе облысы мектеп оқушыларының 21,8%-ы (14538 оқушының 3168-і) сұранысы жоғары мамандықтар туралы ақпараттың жоқтығын атап өтті. Бұл оқушылардың нарық тенденцияларына және жұмыс қауіпсіздігіне негізделген мансап таңдауға деген ұмтылысын анық көрсетеді. Әлемде бар мамандықтарға (2445 студент немесе 16,8%) және мамандықты қалай таңдауға (1775 немесе 12,2%) қатысты ақпарат та жетіспейтіндігі анықталды. Сонымен қатар, 1871 оқушы (12,9%) өз қабілеттерін бағалауға және түсінуге қызығушылық танытады (11-сурет).



11-сурет. Оқушылардың болашақ мамандығы туралы білімдері

12-суретте Ақтөбе облысындағы мектеп оқушылары мамандық таңдауда маңызды деп санайтын факторлар көрсетілген. Көпшілік үшін ең маңызды фактор (7298 оқушы немесе 50,2%), жоғарыда атап көрсеткендей, оқушылардың жеке қалаулары мен табиғи бейімділіктеріне сәйкес келетін оқуға деген ұмтылысын баса көрсететін жеке қабілеттері мен қызығушылықтары екені анықталды. Мамандық бойынша гранттар саны мен қаржылық аспектілер маңызды рөл атқарады (2597 студент немесе 17,9%), бұл білім беруді жоспарлаудың практикалық тәсілін көрсетеді. Мекеме рейтингі 2428 студент үшін маңызды (16,7%), ол сапалы білімге деген ұмтылысты көрсетеді, бірақ мамандық таңдауда негізгі критерий емес екені анықталды.



12-сурет. Болашақ мамандық туралы білім қажеттілігі

Келесі графикте (13-сурет) Ақтөбе облысындағы мектеп оқушыларының мамандық таңдауда облыстың және жалпы Қазақстанның экономикасында маңызды рөл атқаратын тау-кен өнеркәсібі және табиғи ресурстар саласын есепке алатындығы туралы ақпарат берілген. Студенттердің көпшілігіне (14 538-дің 4 433-і немесе 30,5%) нақты жауап беру қиынға соқты, бұл осы саладағы мансаптық мүмкіндіктер туралы ақпараттың жетіспеушілігін немесе кәсіптік бағдар беру бағдарламаларында оған жеткіліксіз көңіл бөлінетін көрсетуі мүмкін.

Оқушылар тобы (3346 немесе 23%) олардың болашақ таңдауы мен осы сала арасындағы байланысты көрмейді, ал 1609 (11,1%) оқушы бұл салаға мүлдем қызығушылық танытпайды екен. Бұл жайт басқа салаларға артықшылық беруді немесе қол еңбегімен байланысты және денсаулыққа қауіп төндіретін кәсіптер туралы болымсыз түсінікке ие екенін көрсетуі мүмкін. Сонымен қатар, кейбір мектеп оқушылары (3504 немесе 24,1%) бұл саланың маңызды екеніне ішінара келіссе, 1646 (11,3%) кәсіптік таңдау үшін тау-кен және табиғи ресурстарды өндірудің маңызды екеніне толық сенімді.



13 -сурет. Оқу мамандығын таңдауда пайдалы қазбалар және табиғи ресурстар саласына қатысты қалаулар

Деректерді талдау студенттерге әлеуетті мансап туралы, соның ішінде қауіпсіздік, еңбек жағдайлары және олардың аймағындағы негізгі салада кәсіби өсу мен ілгерілеу мүмкіндіктері туралы жан-жақты ақпарат беру маңызды екенін көрсетеді.

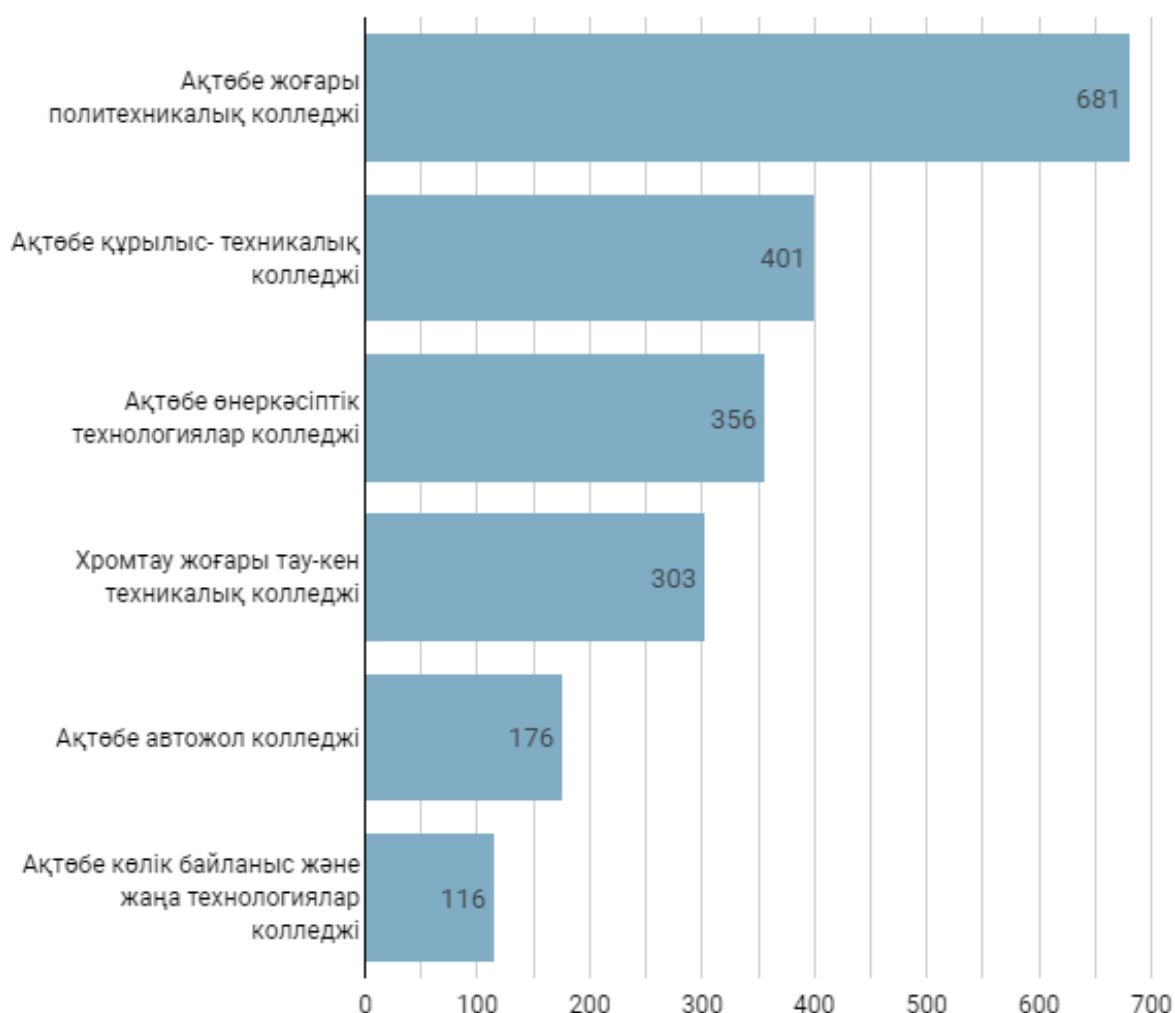


Колледж студенттері



Негізгі көрсеткіштер

Кәсіби диагностикаға 6 колледжден 2033 студент қатысты. График студенттердің колледждер бойынша бөлінуін көрсетеді. 681 студенті бар Ақтөбе жоғары политехникалық колледжі барлық колледждер арасында ең көп көрсеткішке ие. Одан кейінгі орында 401 студенті бар Ақтөбе құрылыс-техникалық колледжі және 356 студенті бар Ақтөбе өндірістік технологиялар колледжі тұр. Хромтау жоғары тау-кен техникалық колледжі 303 студентпен төртінші орында тұрса, Ақтөбе автомобиль колледжінде 176 студент бар. Саны жағынан ең кішісі – 116 студент оқитын Ақтөбе көлік, коммуникация және жаңа технологиялар колледжі (14-сурет).

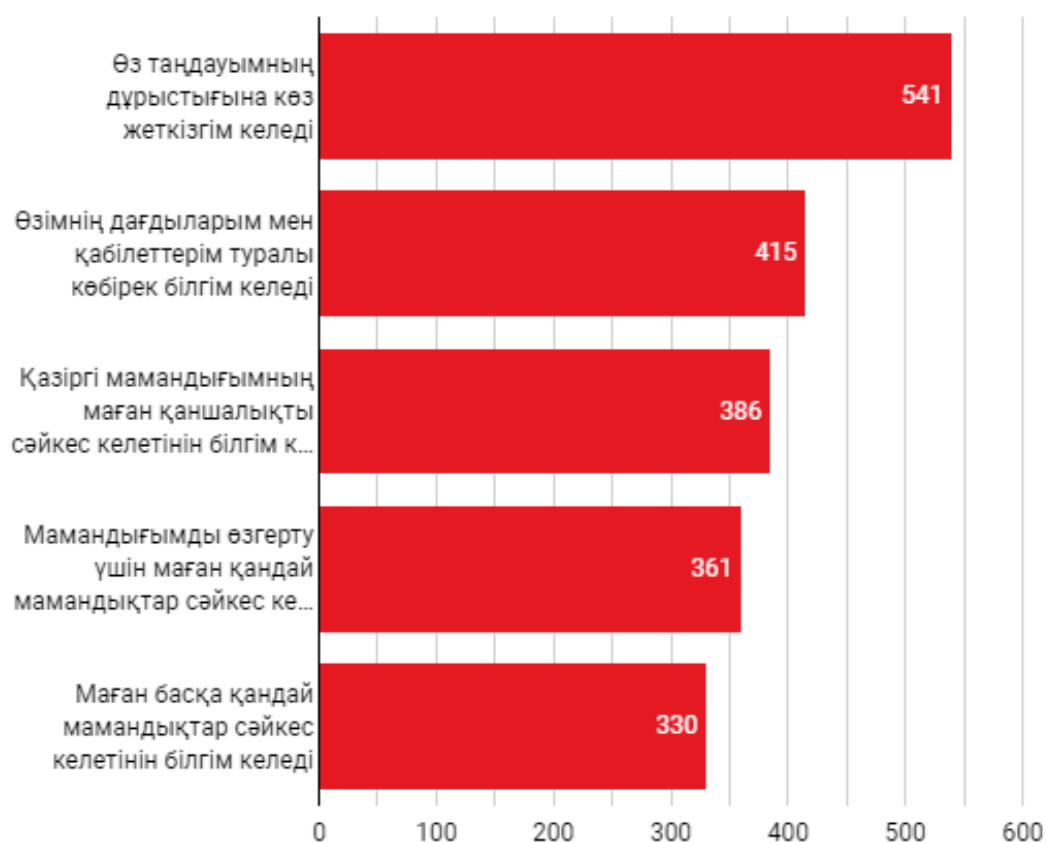


14-сурет. Студенттердің колледждер бойынша бөлінуі

Төмендегі диаграммада кәсіби диагностикадан өтетін колледж студенттерінің мақсаттары көрсетілген:

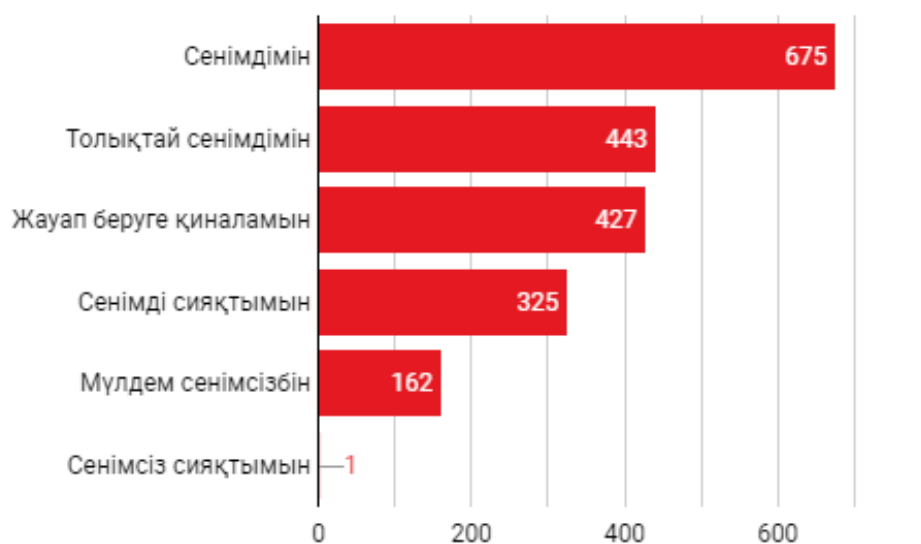
1. Мен өз таңдауыма көз жеткізгім келеді – 541 оқушы (26,6%).
2. Менің дағдыларым мен қабілетім туралы көбірек білгім келеді – 415 оқушы (20,4%).
3. Қазіргі мамандығым маған қаншалықты сәйкес келетінін білгім келеді – 386 студент (19%).
4. Мамандығымды өзгерту үшін қандай мамандықтар қолайлы екенін білгім келеді – 361 студент (17,7%).
5. Маған басқа қандай мамандықтар қолайлы болуы мүмкін екенін білгім келеді – 330 оқушы (16,2%).

Студенттердің көпшілігі (26,6%) кәсіби диагностикадан өз таңдауын растау үшін өтетіні атап кеткен жөн, бұл олардың мансап жолындағы сенімінің маңызды екенін көрсетеді. Шамамен 20,4%-ы өз дағдылары туралы ақпарат іздейді, ал 19%-ы қазіргі мамандығының оларға сәйкес келіп-келмейтінін түсінгісі келеді (15-сурет).



15-сурет. Диагностикалық тесттен өтудің мақсаттары

Төмендегі графикте (16-сурет) студенттер арасындағы кәсіптік бағдар беру тестінің нәтижелері олардың мамандық таңдауда қаншалықты сенімді екендігі көрсетілген. 2033 қатысушының 675-і (33,8%) өз таңдауына сенімді екенін, ал 443 оқушы (22,2%) өте сенімді екенін айтты. Алайда, 427 студентке (21,4%) бұл сұраққа жауап беру қиынға соқты, бұл белгісіздік пен кәсіптік бағдар беруде қосымша қолдау көрсету қажеттілігін көрсетуі мүмкін. Сонымен қатар, 325 студент (16,3%) біршама сенімді екенін айтса, 162 студент (8,1%) өз таңдауына мүлдем сенбейтінін мойындады. Тек 1 оқушы (0,05%) сенімді емес екенін көрсетті. Бұл деректер студенттердің көпшілігі (56% біріктірілген) өздерінің мамандық таңдауына сенімді екенін көрсетеді, бірақ олардың мансап жолын растау үшін қосымша ақпарат пен қолдауды қажет ететін студенттердің саны әлі де айтарлықтай екені белгілі болды.



16-сурет. Студенттердің өз таңдауларына деген сенімділігі

Төмендегі графикте студенттердің колледжді бітіргеннен кейінгі бірінші кезектегі жоспарлары көрсетілген. Мұнда мектеп оқушыларының нәтижелерімен салыстырғанда басқаша көрініс байқалады. 2033 қатысушының 797 студенті (39,2%) өздері тұратын аумақта жұмысқа орналасуды жоспарлап отыр. Келесі ең танымал жоспарларқатарына Қазақстанда магистратураға түсу – 371 студент (18,2%) және шетелде магистратураға түсу – 369 студент (18,1%) кіреді.

Сондай-ақ, 269 студент (13,2%) басқа елде жұмысқа орналасуды жоспарлап отыр, ал 227 студент (11,1%) басқа салада жұмысқа орналасуға ниетті.

Бұл деректер студенттердің көпшілігі өздерінің жергілікті жерлерде жұмысқа орналасуға бағытталғанын көрсетеді, бұл отбасы мен достарына жақын болуды, сондай-ақ жергілікті мансап мүмкіндіктерінің маңыздылығын көрсетуі мүмкін. Дегенмен, оқуын жалғастыруды немесе облыстан тыс жерде жұмыс табуды жоспарлап отырғандар саны да аз емес (17-сурет).



17-сурет. Колледжді бітіргеннен кейінгі даму бағытын жоспарлау

Келесі кезекте студенттер экономиканың қай салада жұмыс істегісі келетінін атап өтті. 2033 студенттің ең көп бөлігі (679 студент немесе 33,4%) бизнес, менеджмент және құқық саласын таңдаған. Екінші орында 593 студент (29,2%) таңдаған машина жасау, өңдеу өнеркәсібі және құрылыс салалары тұр (18-сурет).

Одан кейінгі орында 372 оқушы (18,3%) таңдау жасаған ақпараттық-коммуникациялық технологиялар орналасқан. 147 студент (7,2%) өнер және гуманитарлық ғылымдар саласында, 122 студент (6%) жаратылыстану, математика және статистика саласында, 102 студент (5%) денсаулық сақтау және халыққа қызмет көрсету саласында жұмыс істегісі келеді. 18 оқушы (0,9%) бұл сұраққа жауап беруге қиналған.

Бұл деректер Ақтөбе облысындағы студенттердің басым бөлігі бизнес пен инженерлік салалардағы мансапқа бағытталғанын көрсетіп, бұл секторлардың өңір жастары үшін маңызды екенін көрсетеді.



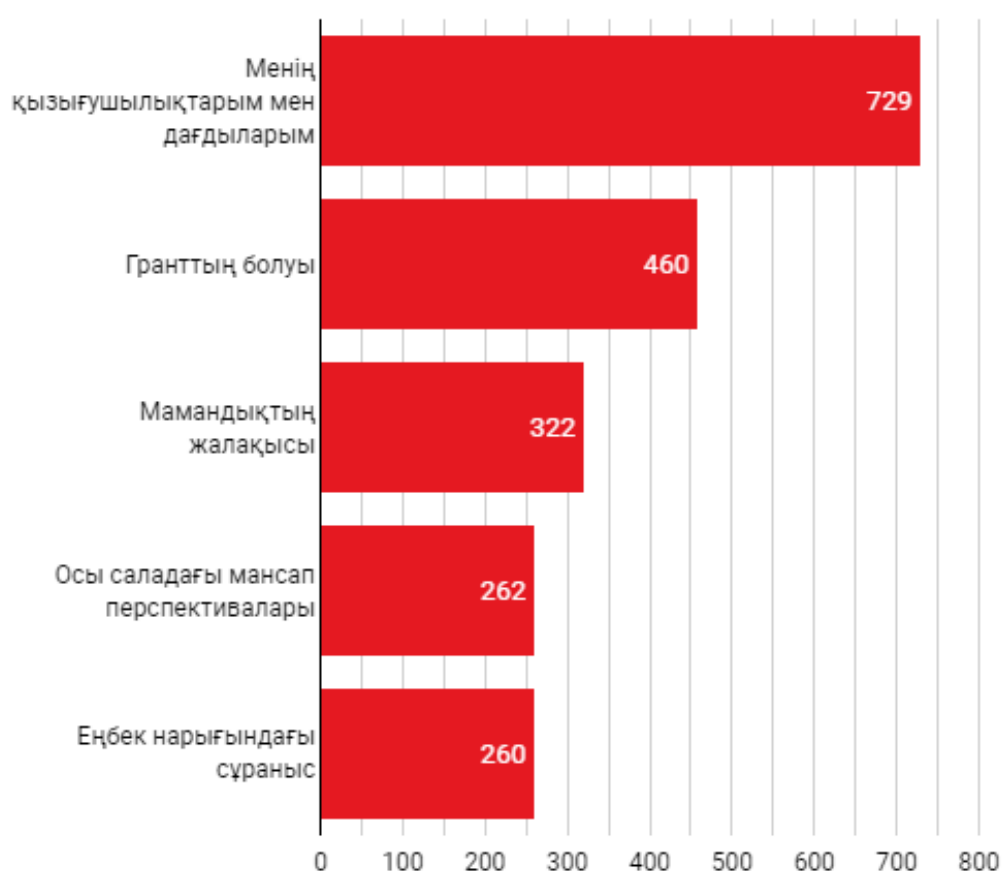
18-сурет. Студент жұмыс істегісі келетін экономика саласы

Келесі кезекте студенттер мамандық таңдауына әсер ететін факторларды анықтады. 2033 жауаптың ішінде 729 оқушы (35,8%) үшін жеке қызығушылықтар мен дағдылар маңызды фактор екені анықталды (19-сурет).

Екінші орында мамандыққа гранттың бөлінуі маңызды екені белгілі болды, оны 460 студент (22,6%) көрсетті. Одан кейін 322 студент (15,8%) жалақының маңызды екенін атап көрсеткен.

262 студент (12,9%) үшін бұл саладағы мансаптық перспектива маңызды, ал 260 студент (12,8%) үшін еңбек нарығындағы сұраныс маңызды.

Бұл нәтижелер студенттердің мансап таңдауда өздерінің қызығушылықтары мен дағдыларын бірінші орынға қоятынын, сонымен қатар гранттар мен жалақы сияқты қаржылық аспектілерді ескеретінін көрсетеді. Бұл студенттердің таңдаған салаларында практикалық және қаржылық артықшылықтарды, сондай-ақ мансаптық перспективаларды іздейтінін көрсетеді.



19-сурет. Мамандық таңдауына әсер ететін факторлар

Негізгі қорытындылар мен ұсыныстар



Жалпы, кәсіби диагностика нәтижелері мектеп оқушылары мен колледж студенттерінің кәсіптік бағдар беруге жоғары қызығушылық танытатынын көрсетті. Студенттер кәсіби диагностикаға белсенді қатысады және мамандық таңдауға қызығушылық танытады, бұл мансапты жоспарлауға саналы көзқарастың маңыздылығын көрсетеді.

Сондай-ақ әртүрлі кәсіптік салаларда артықшылықтардың алуан түрлі екені байқалды. Ең танымал салалар қатарында бизнес, инженерия және менеджмент болса, педагогиканың ең тартымды сала екені анықталды. Студенттердің айтарлықтай бөлігі мамандық таңдау туралы нақты шешім қабылдамаған.

Еңбек нарығы мен кәсіптер туралы ақпараттың жоқтығы өткір мәселе болып табылады. Көптеген студенттер сұранысқа ие мамандықтар мен мансап мүмкіндіктері туралы ақпаратқа ие емес.

Мектеп оқушылары мамандық таңдау барысында өз жеке қызығушылықтары мен бейімділіктерін ескеруі қуантарлық жағдай, бұл оқып жатқан мамандығын өзгерту мүмкіндігін қарастыратын колледж студенттеріне де тән.

Осыған орай, маңызды мансап таңдау алдында тұрған жастарға бірнеше ұсынысымыз бар.

1. Өзіңізді таныңыз: Тесттер, өзін-өзі талдау немесе кәсіби кеңес беру арқылы қызығушылықтарыңызды, қабілеттеріңізді және бейімділіктеріңізді анықтаңыз. Қорытынды жасауға асықпаңыз. Алғашқы сынақ нәтижелерін алғаннан кейін, мамандық туралы көбірек білуге тырысыңыз. Мамандық өкілдермен сөйлесіңіз, осы кәсіптердегі жұмысшылар жұмыс істейтін ұйымдар мен кәсіпорындарды аралаңыз, содан кейін ғана сіз осы мамандықты меңгергіңіз келе ме және бұл сізге сәйкес пе деген сұрақтарға толыққанды жауап ала аласыз.

2. Мамандықтарды зерттеңіз: Сенімді дереккөздер мен мансаптық бағдарлау іс-шаралары арқылы сұранысқа ие мамандықтар, жұмыс жағдайлары және мансап

перспективалары туралы көбірек біліңіз. Бос жұмыс орындарының саны туралы көптеген пайдалы ақпарат career.enbek.kz электронды еңбек биржасы порталында берілген.

3. Өзіңізді сынақтан өткізіңіз: таңдаған салаңызда практикалық тәжірибе алу үшін жобаларға, волонтерлік бағдарламаларға немесе тағылымдамадан өтуге қатысыңыз. Бұл мамандықты «сынап көру» үшін тамаша мүмкіндік.

4. Сарапшылармен кеңесу: Бейтарап кеңес алу үшін тәрбиешілерден, мансап бойынша кеңесшілерден және кәсіптерден көмек сұраңыз.

5. Ресурстарды пайдаланыңыз: саналы таңдау жасау үшін EduNavigator.kz сияқты кәсіптік бағдар беру платформаларын белсенді түрде зерттеңіз.

6. Мақсаттар қойыңыз: Ұзақ мерзімді мансаптық перспективаларға назар аудара отырып, оқыту мен дамудағы қадамдарыңызды жоспарлаңыз, қажетсіз біліммен шамадан тыс жүктемеңіз. Кәсіби қызметіңізде қажет нәрсені ғана біліңіз.

Бұл қадамдар сізді шабыттандыратын, өмірлік мақсаттарыңызға сәйкес келетін және сізді бақытты ететін мансапты таңдауға көмектеседі.

Жобаға қатысушылар



Республикалық жоба кеңсесі

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Жоғары білім беру ұлттық орталығы

Сакенов О.Б., “Мамандығым-болашағым” жобасының жетекшісі

Молдакасимов Е.Б., консультант

Сагнаева А.Е., аға жоба менеджері

Садыбекова С.М., жоба менеджері

Сыздыкова М.Ғ., жоба менеджері

Бейсембаев А.И., жоба менеджері

Скиба М.А., білім бағдарламаларының аға әзірлеушісі

Шүрен Ж.Б., білім бағдарламаларының әзірлеушісі

Нуртазин А.А., жоба менеджері

Кочийигит Ж.К., талдаушы

Асханбек Д., кәсіби диагностика бойынша менеджері

Өңірлік жоба кеңсесі

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Карабасова Л.Ч., «Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті» КеАҚ Басқарма Төрағасы-Ректор

Бекназаров Р.А., өңірлік жобалық кеңсе үйлестірушісі

Кудайбергенов Ж.Б., жоба жетекшісі, модератор

Сагадатов Р.Т., модератор

Жантлеуова К.М., талдаушы

Тренова А.Е., модератор

Мухтарова С.С., модератор

Қартжан Н.Е., модератор

Кеубасова Г.О., талдаушы

Муканова Г.С., талдаушы

Мұнай-газ ісі бойынша қатысушылар

Алматова Б.Ғ., «Қ.Жұбанов Ақтөбе өңірлік университеті» КеАҚ

Әкімгерей Қ., Ақтөбе индустриалды-кәсіптік колледжі

Базарбаев С.А., «СНПС-Ақтөбемұнайгаз» АҚ

Жундибаев Н.М., «СНПС-Ақтөбемұнайгаз» АҚ

Ибрашева Г.Б., «Сагиз Петролеум Компани» ЖШС

Кайненова Т.С., «Қ.Жұбанов Ақтөбе өңірлік университеті» КеАҚ

Кушербаева Ж.Ж., «Великая стена» Қазақстан-Қытай бұрғылау компаниясы ЖШС

Мурзагалиева С.А., «СНПС-Ақтөбемұнайгаз» АҚ

Мухидинов Г.Н., «Великая стена» Қазақстан-Қытай бұрғылау компаниясы ЖШС

Оразбекова Р.Ж., «Қ.Жұбанов Ақтөбе өңірлік университеті» КеАҚ

Сагындыков Е.С., «ТетисАралГаз» ЖШС

Тлеубергенов Н.Х., «ҚазақОйл» ЖШС

Цитцер С.А., «KazOilServ» ЖШС

Ынтызаров Н.Б., «Сагиз Петролеум Компани» ЖШС

Тау-кен металлургия кешені бойынша сарапшылар

Әбдірахманов Д.М., «Восход Ориел» ЖШС

Әділжан М.Б., Дөң тау-кен байыту комбинаты

Бактыбаев Н.Д., «Мугалжар Нефтестрой» ЖШС

Бекниязова А., «Ақтөбе металл конструкциялары зауыты» ЖШС

Булышева А., «AltynEx Company» АҚ

Дьяков А.В., «Колледждер Альянсы және ERG»
Елгондина А.А., «Copper Technology» ЖШС
Жалмагамбетов Е.Л., Хромтау тау-кен техникалық жоғары колледжі
Жуменов А.М., Ақтөбе ферроқорытпа зауыты
Зәкіров Ж.С., «КазХром» ТҰК
Исенова Л.Н., Ақтөбе ферроқорытпа зауыты
Ким Н.В., Ақтөбе ферроқорытпа зауыты
Койшекенова Г.А., «Ақтөбе мыс компаниясы» ЖШС
Мамырбаев О.Б., «Колледждер Альянсы және ERG»
Мұлдашева Б.Қ., Хромтау тау-кен техникалық колледжі
Нурғалиева М.М., «Восход хром» ЖШС
Нурғалиева Н.Ж., «КазХром» ТҰК
Сағымбаева А.Қ., «КазХром» ТҰК
Султанов М.Ғ., «Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті» КеАҚ
Ташенов Д., «Ақтөбе металл конструкциялары зауыты» ЖШС
Тлеулина Ж.Ж., «Zhiger» инновациялық үздіксіз білім беру орталығы
Уахитова Б.Т., «Қ.Жұбанов Ақтөбе өңірлік университеті» КеАҚ
Уразалин М.Г., «Восход хром» ЖШС
Утенова А.К., Хромтау тау-кен техникалық жоғары колледжі
Фазлыева С.М., «Мугалжар Нефтестрой» ЖШС
Шотанов А.Е., «КазХром» ТҰК

Көлік, логистика және инфрақұрылым бойынша сарапшылар

Айқали А., «КТЖ-Жүк тасымалы» ЖШС «Ақтөбе ЖТ бөлімшесі» филиалы
Аманбаев Е.Б., Ақтөбе облысы Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы
Аманқұлов Т.Ж., «КТЖ-Жүк тасымалы» ЖШС «Ақтөбе ЖТ бөлімшесі» филиалы
Бердигалиев С.Е., Ақтөбе көлік, байланыс және жаңа технология колледжі
Бисенова Л.Ә., «ҚазАвтоЖол» ҰК АҚ Ақтөбе облыстық филиалы

Бөлекбай Қ.Қ., «Қазпошта» АҚ Ақтөбе облыстық филиалы
Дошманов А.К., Ақтөбе Автожол колледжі
Ержанова А.Б., «ҚТЖ» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамы-«Ақтөбе магистральдық бөлімшесі» филиалы
Жубатканова А.А., «Қазпошта» АҚ Ақтөбе облыстық филиалы
Жумагазина Г.У., Ақтөбе Автожол колледжі
Исмагулова А.С., «Ақтөбе қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ
Камыспаева Г.С., «Казтеміртранс» АҚ Ақтөбе филиалы
Куанышев М.К., «Қ.Жұбанов Ақтөбе өңірлік университеті» КеАҚ
Кушекбаева С.К., «Қазпошта» АҚ Ақтөбе облыстық филиалы
Мұхамбетпаизова Ж.С., Ақтөбе жоғары политехникалық колледжі
Нұртуғанқызы Л., «ҚАЗСЕРВИС» ЖШС Ақтөбе облыстық филиалы
Салыкбаев А.С., Ақтөбе облысы Кәсіпкерлік басқармасының басшысы
Сафин Е.Н., Ақтөбе Автожол колледжі
Шакирова А.Х., Ақтөбе көлік, байланыс және жаңа технология колледжі
Шуканова А.С., «Казтеміртранс» АҚ Ақтөбе филиалы

Баламалы және дәстүрлі энергия көздерін дамыту бойынша сарапшылар

Даулетяров А.А., «Қ.Жұбанов Ақтөбе өңірлік университеті» КеАҚ
Есанова И.А., «Қ.Жұбанов Ақтөбе өңірлік университеті» КеАҚ
Жақсылықов Қ.А., «Next Green Energy» ЖШС
Жапбар Қ.П., «Next Green Energy» ЖШС
Избасарова Н.Ғ., Ақтөбе облысы Энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы
Иманшеев А.Е., «Қ.Жұбанов Ақтөбе өңірлік университеті» КеАҚ
Мандрыкин А.В., «Решимость и Единство действий» Қоғамдық қоры

Мурзагалиева С.А., «СНПС-Ақтөбемұнайгаз»
АҚ

Саукенов С.У., «Ақтөбе жоғары
политехникалық колледжі» ШЖҚ РМК

Тасу Ж.А., «Ақтөбе жылу электр орталығы» АҚ

Халимуллин Р.А., «Ақтөбе жылу электр
орталығы» АҚ

Шаңбаев Д.Т., «Ақтөбе жоғары
политехникалық колледжі» ШЖҚ РМК

Ізімов Ғ.Қ., «Ақтөбе жоғары политехникалық
колледжі» ШЖҚ РМК

Су шаруашылығы бойынша сарапшылар

Бақытгелді Ж.Б., Ақтөбе облысы Табиғи
ресурстары және табиғатты қорғауды зерттеу
басқармасы

Бақытжанұлы Ж., «Казгидромет» ШЖҚ РМК
Ақтөбе облысы филиалы

Еришов Б., «Казводхоз» ШЖҚ РМК

Жумабеков А.Б., Ақтөбе облысы Табиғи
ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу
басқармасы

Измаханов Е.Е., «Ақтөбе су торабы» АӨ

Имандосова Т., Ақтөбе облысының санитарлық
эпидемиологиялық бақылау департаменті

Коптлеуова Г.А., «Теміржолсу-Ақтөбе» ЖШС

Наметов Б.М., «Казводхоз» ШЖҚ РМК

Ниетбаева Э.Е., «Казгидромет» ШЖҚ РМК
Ақтөбе облысы филиалы

Рысбай М.С., КАЗСУШАР РМК

Станкеевич Г.М., «Казгидромет» ШЖҚ РМК
Ақтөбе облысы филиалы

Қысқартылған сөздер

АҚ – акционерлік қоғам
АӨ – Ақтөбе өңірі
АРАЗ – Ақтөбе рельс арқалық зауыты
АТ – ақпараттық технологиялар
БАҚ – бұқаралық ақпарат құралдары
ГАЗ – географиялық ақпараттық жүйелер
ГТҚ – гидротехникалық құрылыстар
ҒЗТҚЖ – ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар
ЖИ – жасанды интеллект
ЖОО – жоғары оқу орны
ЖІӨ – жалпы ішкі өнім
ЖТ – жүк тасымалдау
ЖШС – жауапкершілігі шектеулі серіктестік
ЖЭК – жаңартылатын энергия көздері
ЖЭС – жел электр станциясы
КАЗСУШАР – Қазақстан су шаруашылығы
ҚАЖсервис - қазақ автожол сервис
КеАҚ – коммерциялық емес акционерлік қоғам
ҚТЖ – “Қазақстан темір жолы” ҰҚ” АҚ
МКҚК – мемлекеттік коммуналдық қазынашылық кәсіпорын
ММ – мемлекеттік мекеме
ӨТБ – өндірістік-техникалық бөлім
СНПС – Қытай ұлттық мұнай-газ корпорациясы
ТжҚБ – техникалық және кәсіптік білім
ТПБАЖ – технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесі
ТҰК – трансұлттық компаниясы
ҰБТ – ұлттық бірыңғай тестілеу
ҰК – ұлттық компания
ҰҰА – ұшқышсыз ұшу аппараттары
ХПАО – халықаралық пошта алмасу орны
ШЖҚРМК – шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорын
АССТS - теміржол көлігін басқарудың автоматтандырылған жүйесі
AR (Augmented Reality) - толықтырылған шындық

ArcGIS -толық функционалды кәсіби геоақпараттық жүйелер қосымшасы

AutoCAD - екі және үш өлшемді автоматтандырылған жобалау және сызу жүйесі

BIG Data – үлкен деректер

BIM (Building Information Model) - ғимараттың ақпараттық моделі

CAD (Computer-aided design) - автоматтандырылған жобалау жүйесі

CCS (carbon capture and storage) - көміртекті ұстау және сақтау

Civil 3D - геодезия, топография, бас жоспарлар мен сызықтық ұзартылған объектілерді жобалау және жаңғырту саласындағы жұмыстарды орындауға арналған бағдарлама

COVID-19 - ықтимал ауыр және жедел респираторлық инфекция

ERG (Eurasian Resources Group) - тау-кен және шикізат өнімдерінің ірі жеткізушісі

ERP (Enterprise Resource Planning) - кәсіпорын ресурстарын жоспарлау

GPS (Global Positioning System) - жаһандық позиция жүйесі

HR (Human resources) – адами ресурстар

HOMER Energy - ұсынылған жүйелердің техникалық-экономикалық және экологиялық факторларына қатысты оңтайландырылған талдау жасайтын бағдарламалық кешен

HUB – орталық

IT (Information Technology) – ақпараттық технологиялар

IoT - бір желіге қосылған бірнеше құрылғылар арасында ақпарат алмасу жүйесі

Java - объектіге бағытталған бағдарламалау тілі

MATLAB - бағдарламалау платформасы және техникалық есептеу мәселелерін шешуге арналған қолданбалы бағдарламалар пакеті.

MapInfo - кеңістіктік деректерді жинауға, сақтауға, көрсетуге, өңдеуге және талдауға арналған географиялық ақпараттық жүйе

MBA (master of business administration) - бизнесті басқару саласындағы академиялық дәреже

Nagios - компьютерлік жүйелер мен желілерді бақылауға арналған ашық кодты бағдарлама

PhD (Doctor of Philosophy) – философия ғылымдарының докторы

PVsyst - барлық типтегі күн энергиясы жүйелерін жасаушы, модельдеуші және талдаушы бағдарлама

Python - мультипарадигмалық бағдарламалау тілі

QGIS (Quantum Geographic information systems) - геокеңістіктік ақпаратты құруға, өңдеуге, визуализациялауға, талдауға және жариялауға арналған географиялық ақпараттық жүйе

R - статистикалық деректерді өңдеуге және графикамен жұмыс істеуге арналған бағдарламалау тілі

RETScreen - таза энергия жобаларын талдау және шешім қабылдау бағдарламалық құралы

Revit - ғимараттарды модельдеуге арналған бағдарламалық кешен

SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) - диспетчерлік басқару және деректерді жинау

SEO (Search Engine Optimization) - іздеу жүйесін оңтайландыру

Simulink - жүйе модельдерінің блок-сызбаларын құруға және цифрлық эксперименттер жүргізуге мүмкіндік беретін динамикалық жүйелерді модельдеу және талдау ортасы

STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) – Ғылым, Техника, Инженерия, Математика

SolidWorks - 3D модельді жобалау және конструкторлық құжаттаманы құру бағдарламасы

SQL (Structured Query Language) - құрылымдық сұрау тілі (компьютерлік бағдарлама тілі)

VR (virtual reality) – жасанды шындық

WMS (warehouse management system) - қойманы басқару жүйесі

Well being - корпоративтік мәдениет пен қызметкерлердің әл-ауқатына жаңа көзқарас

Zabbix - компьютерлік желінің, серверлердің және желілік жабдықтың әртүрлі қызметтерінің мәртебесін бақылаудың жүйесі

3D(3-dimensional) - 3 өлшемді

