

Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру мамандықтары мен біліктіліктерінің білім беру бағдарламаларын әзірлеу бойынша

ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫМДАР

1 тарау. Жалпы ережелер

1. Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру мамандықтары мен біліктіліктерінің білім беру бағдарламаларын әзірлеу бойынша осы Әдістемелік ұсынымдар (бұдан әрі – Әдістемелік ұсынымдар) техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру мамандықтары бойынша білім беру бағдарламаларын (бұдан әрі - білім беру бағдарламалары) әзірлеу тәртібі мен құрылымын сипаттайды.

2. Білім беру бағдарламаларын әзірлеудің мақсаты білім беру ұйымдарының академиялық дербестігін ескере отырып, оқытудың құрылымдық жоспарын құру және оқытудың мазмұнын жұмыс берушілердің талаптарына сәйкес келтіру болып табылады.

3. Білім беру бағдарламалары келесі құжаттарға сәйкес әзірленеді:

– Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңының ТЖКБ кадрлар даярлау бөлігі;

– Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы №348 бұйрығымен бекітілген техникалық және кәсіптік білім берудің Мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты, орта білімнен кейінгі білім берудің Мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты (бұдан әрі – МЖБС);

– Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 27 қыркүйектегі № 500 бұйрығымен бекітілген техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білімнің мамандықтары мен біліктіліктерінің сыныптауышы;

– Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2023 жылғы 6 қаңтардағы № 1 бұйрығымен бекітілген техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдары үшін жалпы білім беретін пәндер циклінің немесе модулінің үлгілік оқу бағдарламалары;

– Ұлттық біліктілік шеңбері;

– Кәсіптік стандарттар (бар болса);

– WorldSkills кәсіптік стандарттар (бар болса).

4. Білім беру бағдарламаларын әзірлеу кезінде құзыреттілік тәсіл – оқыту нәтижелеріне қол жеткізуге бағытталған оқу процесін құру әдісі қолданылады.

5. Осы Әдістемелік ұсынымдарда келесі анықтамалар қолданылады:

1) академиялық кредит – білім алушының және (немесе) оқытушының ғылыми және (немесе) оқу жұмысы (жүктемесі) көлемінің біріздендірілген өлшем бірлігі;

2) базалық құзырет – болашақ маманның мамандыққа енуінің ерекшелігін көрсететін, таңдаған мамандығына сәйкес кәсіби дамуының негізін қалыптастыратын кәсіби құзыреттерді игеру үшін қажетті білім, білік және дағдылар жиынтығы;

3) базалық модуль – білім алушының базалық құзыреттерін қалыптастыруға бағытталған білім беру бағдарламасының функционалдық аяқталған құрылымдық элементі;

4) білім беру бағдарламаларының тізілімі (Тізілім) – ТжКБ ұйымдары әзірлеген білім беру бағдарламаларының тізбесін қамтитын білім беру саласындағы уәкілетті органның ақпараттандыру объектісі.

5) білім беру бағдарламасы – оқытудың мақсатын, нәтижелері мен мазмұнын, білім беру процесін ұйымдастыруды және оларды іске асыру тәсілдері мен әдістерін, оқыту нәтижелерін бағалау өлшемшарттарын қамтитын білім берудің негізгі сипаттамаларының біртұтас кешені;

6) жалпы құзырет – білім алушының адам өміріне қажетті кәсіптік салаларына ортақ міндеттерді шешуіне және өзінің жеке, әлеуметтік кәсіби қызметі үшін қажетті білім, білік және дағдылар жиынтығы;

7) жалпыға міндетті модуль – білім алушының жалпы құзыреттерін қалыптастыруға бағытталған білім беру бағдарламасының функционалдық аяқталған құрылымдық элементі;

8) жұмыс оқу бағдарламасы – жұмыс оқу жоспарының нақты пәні және (немесе) модулі үшін ТжКБ ұйымы әзірлейтін құжат;

9) жұмыс оқу жоспары – ТжКБ ұйымы әзірлейтін, оқу пәндерінің және/немесе модульдердің тізбесін, көлемдерін, оларды зерделеу дәйектілігін, сондай-ақ олардың игерілуін бақылау нысандарын регламенттейтін құжат;

10) кәсіби құзырет – кәсіби қызметті тиімді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін білім, білік және дағды, сондай-ақ жеке қасиеттер негізінде кәсіби міндеттер жиынтығын шешу қабілеті;

11) кәсіптік модуль – кәсіби құзыретті қалыптастыруға бағытталған білім беру бағдарламасының функционалдық аяқталған құрылымдық элементі;

12) кәсіптік стандарт – кәсіптік қызметтің нақты саласында біліктілік деңгейі мен құзыреттілікке, еңбек мазмұнына, сапасына және жағдайларына қойылатын талаптарды айқындайтын стандарт;

13) оқыту нәтижелері – білім алушылардың білім беру бағдарламасын меңгеру бойынша алған, көрсететін білімінің, машықтарының, дағдыларының бағалаумен расталған көлемі және қалыптасқан құндылықтар мен қарым-қатынастар.

2 тарау. ТжКОБ білім беру бағдарламасын әзірлеу тәртібі

6. Білім беру бағдарламасын әзірлеу процесі келесі кезеңдерден тұрады:

- 1) Дайындық кезеңі;
- 2) Білім беру бағдарламасын әзірлеу;
- 3) Білім беру бағдарламасының сапасын бағалау.

7. Дайындық кезеңі келесілерді қамтиды:

- 1) Білім беру бағдарламасын әзірлеу бойынша жұмыс тобын құру;
- 2) Білім беру бағдарламасының мазмұнына қойылатын талаптарды регламенттейтін нормативтік құжаттаманы зерделеу;
- 3) Біліктілікке функционалдық талдау жүргізу және функционалдық картасын жасау.

8. Білім беру бағдарламасын әзірлеу келесі ретпен жүзеге асырылады:

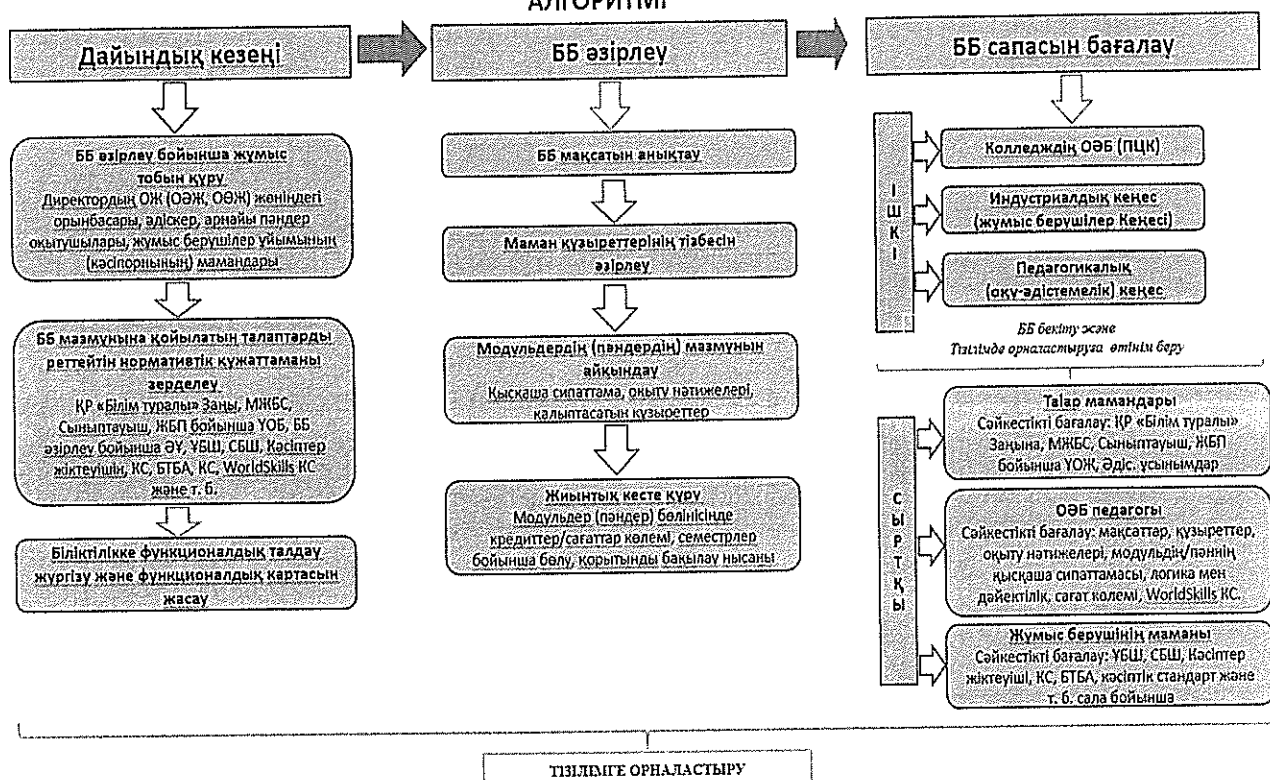
- 1) Білім беру бағдарламасының мақсатын айқындау;
- 2) Біліктілік (-тер) бойынша құзыреттер тізбесін әзірлеу;
- 3) Модульдердің (пәндердің) мазмұнын айқындау;
- 4) Жиынтық кесте жасау;
- 5) Құзыреттер бойынша пәндер матрицасын жасау.

9. Әзірленген білім беру бағдарламасының сапасын бағалау ішкі және сыртқы сараптама кезінде жүргізіледі.

Ішкі сараптама білім беру бағдарламасын қарау және мақұлдау кезеңінде колледждің оқу-әдістемелік бірлестігінің (пәндік-циклдік комиссиясының), Индустриалдық кеңестің (жұмыс берушілер кеңесінің), педагогикалық (оқу-әдістемелік) кеңестің отырысында жүргізіледі.

Сыртқы сараптаманы білім беру бағдарламасын Тізілімге орналастыру процесінде «Талар» КЕАҚ мамандары, сарапшылар (педагогтар, жұмыс берушінің ұйымынан (кәсіпорнынан) мамандар) жүргізеді.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ӘЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ТІЗІЛІМГЕ ЕНГІЗУ ПРОЦЕСІНІҢ АЛГОРИТМІ



3 тарау. Білім беру бағдарламасының құрылымы

10. Білім беру бағдарламасының құрылымына қойылатын талаптарды МЖБС айқындайды. Білім беру бағдарламасының құрылымына:

1. Білім беру бағдарламасының паспорты;
2. Құзыреттер тізімі;
3. Білім беру бағдарламасының мазмұны:
 - 3.1. Модульдердің (пәндердің) мазмұны;
 - 3.2. Білім беру бағдарламасының модульдері (пәндері) бөлінісінде кредиттер/сағаттар көлемін көрсететін жиынтық кесте;
 - 3.3. Құзырет бойынша пәндер матрицасы (модульдік бағдарламалар үшін).

11. Білім беру бағдарламасы білім алушыларды даярлау жүзеге асырылатын оқыту тілінде әзірленеді. Егер оқыту шет тілінде жүзеге асырылса, Тізілімге орналастыру үшін ҚР Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 7 қазандағы № 417 бұйрығымен бекітілген білім беру бағдарламаларының тізілімін жүргізу Қағидаларының 6-тармағына сәйкес білім беру бағдарламасы мемлекеттік немесе орыс тілдерінде жіберіледі.

12. *Білім беру бағдарламасының паспортында:* мамандық пен біліктіліктің (-тердің) коды мен атауы; білім беру бағдарламасының мақсаты; білім беру саласындағы бағдарламаны нормативтік-құқықтық қамтамасыз ету; қолданылатын кәсіптік стандарт → кәсіп карточкасы → еңбек функциясы → дағды → білім → машық (қолданылған әрбір кәсіптік стандарт бойынша көрсетіледі); қолданылатын WorldSkills стандарттары атауы (олар болған кезде); білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері көрсетіледі.

1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

| | |
|--|-----|
| Мамандық коды және атауы | ... |
| Біліктілік (-тер) коды және атауы | ... |
| Саласы, бейіні, деңгейі, түрі, атауы (қажет болған жағдайда) | ... |
| Білім беру бағдарламасының мақсаты | ... |
| Білім беру саласындағы нормативтік-құқықтық қамтамасыз ету | ... |
| Кәсіби стандарт (бар болса) | ... |
| Кәсіп карточкасы | ... |
| Еңбек функциясы | ... |
| Дағды | ... |
| Білім | ... |
| Машық | ... |
| WorldSkills кәсіптік стандарты (бар болса) | ... |
| Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері | ... |

13. Білім беру бағдарламасындағы *құзыреттер тізбесі* білім беру бағдарламасын меңгергеннен кейін білім алушының иелігінде болатын құзыреттер тобымен (жалпы білім беру, жалпы, базалық және кәсіптік) ұсынылған.

2 нысан

2. ҚҰЗЫРЕТТЕР ТІЗІМІ

| Құзыреттің индексі | Құзыреттің атауы |
|--------------------|------------------|
| Қ 1. | ... |
| ... | ... |

14. *Модульдердің (пәндердің) мазмұнына* олардың қысқаша сипаттамасы беріледі, модульді немесе пәнді игеру барысында қол жеткізуге қажет оқыту нәтижелері айқындалады, қалыптастырылатын құзыреттің индексі көрсетіледі.

3. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

3.1. Модульдердің (пәндердің) мазмұны

| № | Модульдер (пәндер) | Модульдердің (пәндердің) қысқаша сипаттамасы | Оқыту нәтижелері | Құзыреттің индексі |
|--|--------------------|--|----------------------------|--------------------|
| «Жалпы білім беретін пәндер» модулі (жалпы білім беретін пәндер) | | | | |
| 1 | ЖБП 1. ... | ... | ОН 1.1. ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| Жалпыға міндетті модульдер (жалпы гуманитарлық және әлеуметтік-экономикалық пәндер) | | | | |
| ... | ЖММ 1... (ЖГП 1..) | ... | ОН 1.1. ... ОН 1.2. ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ЖММ ... (ӘЭП 1..) | ... | ОН 1.1 ... | ... |
| Базалық модульдер (жалпы кәсіптік пәндер) | | | | |
| ... | БМ 1. ... (ЖКП 1.) | ... | ОН 1.1. ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| Кәсіптік модульдер (арнайы пәндер) | | | | |
| ... | КМ 1. ... (АП 1.) | ... | ОН 1.1. ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... |

15. *Жиынтық кестеде:* игерілген кредиттердің/сағаттардың көлемі, семестрлер бойынша бөлу, білім беру бағдарламасының модульдері (пәндері) бөлінісінде қорытынды бақылау нысаны көрсетіледі.

3.2. Білім беру бағдарламасының модульдері (пәндері) бөлінісінде игерілген кредиттердің/сағаттардың көлемін көрсететін жиынтық кестесі

| № | Модульдің (пәннің) және оқу қызметі түрлерінің атауы | Уақыт көлемі | | Семестр | Қорытынды бақылау нысаны* |
|-----|--|--------------|-------|---------|---------------------------|
| | | Кредиттер | Сағат | | |
| 1 | ЖБП 1. ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ЖММ 1. ... (ЖКП 1.) ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ЖММ ... (ӨЭП 1.) ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | БМ 1 ... (ЖКП 1) ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | КМ 1. ... (ЖКП 1.) ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | КМ ... (АП 1.) ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | Аралық аттестаттау | ... | ... | ... | ... |
| ... | Қорытынды аттестаттау | ... | ... | ... | ... |
| ... | Өзіндік жұмыс | ... | ... | ... | ... |
| ... | Оқу жүктемесінің жалпы саны | ... | ... | ... | ... |
| ... | Факультативтік сабақтар | ... | ... | ... | ... |
| ... | Консультациялар | ... | ... | ... | ... |

* Белгілер: С – сынақ (сараланған сынақ); Е – емтихан.

16. Құзыреттер матрицасы құзыреттерді осы құзыреттер қалыптастыратын пәндермен үйлестіруге мүмкіндік беретін көмекші компонент болып табылады.

3.3. Құзыреттер бойынша пәндер матрицасы

| № | Пәндер атауы | | | | | | | |
|-----|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | | |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

17. Білім беру бағдарламасының титулдық парағында келесі деректемелер болуы тиіс: білім беру ұйымының атауы; ұлттық біліктілік шеңберіне сәйкес біліктілік деңгейі; білім беру жүйесіндегі білім деңгейі; даярлықтың бағыты мен мамандануы; мамандық пен біліктіліктің коды мен атауы; саласы, бейіні, деңгейі, түрі, атауы (қажет болған жағдайда); білім беру базасы; оқыту нысаны;

оқыту тілі; оқу уақытының көлемі; осы білім беру бағдарламасы бойынша оқуға қабылданған жылы.

Білім беру ұйымының атауы

"БЕКІТЕМІН"
Басшы (директор)

(Аты-жөні, қолы)
" _____ 20__ ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Білім деңгейі:

Даярлық бағыты және мамандануы:

Мамандық коды және атауы:

Біліктілік(-тер) коды және атауы:

Білім базасы:

Оқыту нысаны:

Оқыту тілі:

Оқытудың басталуы (жыл):

Міндетті оқытудың оқу жүктемесінің көлемі кредиттерде / сағаттарда:

ҰБШ бойынша біліктілік деңгейі:

18. *Титулдық бетте* білім беру бағдарламасын әзірлеушілері көрсетіледі. Білім беру бағдарламасын жұмыс тобы әзірлейді, оның құрамына ТЖКБ ұйымның педагогтары, сондай-ақ тиісті сала өндірісіндегі мамандары кіреді.

Білім беру бағдарламасын әзірлеу бойынша жұмыс тобымен **ӘЗІРЛЕНДІ:**

Директордың ОЖ (ОӘЖ, ОӨЖ) (жұмыс тобының жетекшісі)

(Аты-жөні)

(қолы)

Педагогтар

(Аты-жөні)

(қолы)

(Аты-жөні)

(қолы)

(Аты-жөні)

(қолы)

Ұйымның (кәсіпорынның) маманы

(Аты-жөні)

(қолы)

(ұйымның (кәсіпорынның) атауы)

19. Білім беру бағдарламасын білім беру ұйымының басшысы бекітеді. *Титулдық бетке* мөрмен расталған бекітілген күні мен қолы қойылады.

| |
|--|
| <p>"БЕКІТЕМІН" Басшы (директор)</p> <hr/> <p>(Аты-жөні, қолы) " ____ " ____ 20__ ж.</p> |
|--|

20. Білім беру бағдарламасы колледждің Индустриалдық кеңестің (жұмыс берушілер кеңесінің) отырысында қаралуы және мақұлдануы тиіс. Индустриалдық кеңес (жұмыс берушілер кеңесі) мақұлдағаннан кейін білім беру бағдарламасы білім беру ұйымының педагогикалық кеңесі қарастырады және бекітуге ұсынады. *Титулдық бетте* отырыс күні, хаттаманың нөмірі жазылады, Индустриалдық кеңес (жұмыс берушілер кеңесі) төрағасының қолы қойылады.

Индустриалдық (жұмыс берушілер) кеңестің отырысында
МАҚҰЛДАНДЫ

Күні _____ 20__ № _____ хаттама

Төраға _____ (Аты-жөні) _____ (қолы)

Педагогикалық кеңес отырысында

ҰСЫНЫЛДЫ

Күні _____ 20__ / № _____ хаттама 

Төраға _____ (Аты-жөні) _____ (қолы)

4-тарау. Білім беру бағдарламаларының мазмұнын әзірлеу

Білім беру бағдарламасының мақсатын тұжырымдау

21. Білім беру бағдарламасының мақсаты біліктілік бойынша кәсіби қызметтің негізгі мақсаты негізінде тұжырымдалады.

Кәсіби біліктілік қызметінің негізгі мақсаты - нәтижеге жету үшін қажетті әрекетті немесе әрекеттерді сипаттау. Алдымен етістікті зат есім немесе етістікті зат есімдер тобы жазылады, содан кейін зат есім немесе бірнеше зат есім арқылы әрекет объектісі сипатталады. Қажет болса, әрекет жағдайы сипатталады.

Мысалы:

Дабыл, орталықтандыру және құлыптау құрылғыларына техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын жүргізу.

Жылу электр станциясының компрессорлық жабдықтарына қызмет көрсету.

Технологиялық жабдықты және онымен байланысты конструкцияларды сапалы монтаждауды қамтамасыз ету.

Қазіргі заманғы сұлулық индустриясында шашты кесу, сәндеу, шашты бояу, мұрт пен сақалды безендіру.

Өнеркәсіптік роботтарды басқару, техникалық қызмет көрсету және ағымдағы жөндеу.

Инфокоммуникациялық желінің компоненттерін диагностикалау және жүйенің үздіксіз жұмысын қолдау бойынша жұмыстар кешенін жүзеге асыру.

Белгілі бір ережелер мен стандарттарды сақтау арқылы сату орындарындағы тауарлардың белгілі бір маркаларына немесе топтарына түпкілікті сатып алушылардың назарын аудару арқылы бөлшек сауданы ынталандыру.

Қызметтің негізгі мақсаты өлшенетін және бақыланатын болуы керек және кәсіби саланы біліктілікті(-терді) игеру бойынша қол жеткізуге болатын жиынтық нәтиже ретінде қысқаша сипаттауы керек.

Қызметтің негізгі мақсаты кәсіптік стандарттардың кәсіп карточкаларында көрсетілген.

Қызметтің негізгі мақсаты негізінде **білім беру бағдарламасының мақсаты** тұжырымдалады.

Білім беру бағдарламасының мақсаты келесідей тұжырымдалған:

«... жүзеге асыратын ... даярлау (маман орындайтын қызметтің басты мақсатына сәйкес)».

Сонымен бірге, білім беру бағдарламасының мақсаты қысқаша тұжырымдалуы және нақтылық, қол жетімділік өлшемшарттарына сәйкес келуі керек.

Мысалы:

Қызметінің негізгі мақсаты:

Денсаулық сақтауды және еңбек қауіпсіздігін басқару жүйесінің тиімді жұмыс істеуін ұйымдастырушылық-техникалық сүйемелдеу.

Білім беру бағдарламасының мақсаты:

Денсаулық сақтауды және еңбек қауіпсіздігін басқару жүйесінің тиімді жұмыс істеуін ұйымдастырушылық-техникалық сүйемелдеуді жүзеге асыратын мамандар даярлау.

Қызметтің негізгі мақсаты:

Ғимараттар мен әлеуметтік инфрақұрылым объектілерін сумен жабдықтау және су бұру желілерін пайдалану және оларға қызмет көрсету.

Білім беру бағдарламасының мақсаты:

Ғимараттар мен әлеуметтік инфрақұрылым объектілерін сумен жабдықтау, су бұру және кондиционерлеу желілерін монтаждау және оларға қызмет көрсету бойынша жұмыстарды жүзеге асыратын жұмысшы кадрларды даярлау.

Ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғалар үшін (ақыл-ойы сақталмаған) білім беру бағдарламасының мақсаты кәсіби қызметтің негізгі дағдылары мен қарапайым еңбек функцияларын қалыптастыруға бағытталған.

Қызметтің негізгі мақсаты:

Әртүрлі материалдардан жасалған бұйымдарды тігу бойынша машиналарда немесе қолмен операцияларды орындау.

Білім беру бағдарламасының мақсаты:

Машиналарда немесе қолмен әртүрлі маталардан жасалған қарапайым бұйымдарды тігу бойынша қарапайым жұмыстарды жүзеге асыратын жұмысшы кадрларды даярлау.

Құзыреттердің тізбесін әзірлеу

22. Білім беру бағдарламасындағы **құзыреттер тізбесі** келесі құзыреттер тобымен ұсынылған: жалпы білім беру, жалпы, базалық және кәсіптік.

Құзыреттер тізбесін жобалауды жұмыс беруші талап ететін білім беру бағдарламасын игерудің интегративті түпкілікті нәтижесі тұрғысынан қарастыру қажет.

23. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар (ақыл-ойы сақталмаған) тұлғаларға арналған білім беру бағдарламаларында базалық, кәсіптік құзыреттер олардың физикалық және психикалық даму ерекшеліктері мен жай-күйін ескере отырып, білім алушылардың мүмкіндіктеріне, қабілеттері мен мінез-құлық ерекшеліктеріне қарай бейімделеді

24. **Жалпы білім беру құзыреттері** жалпы білім берудің пәндік-әрекеттік құрамдас бөлігін көрсетеді және білім беру бағдарламасының мақсатына кешенді қол жеткізуді қамтамасыз етуге арналған.

Мысалы:

Искерлік қарым-қатынасты ауызша және жазбаша түрде мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде жүзеге асыру.

Кәсіби салада жаратылыстану және математикалық білімді қолдану.

Кәсіби салада қоғамдық-гуманитарлық білімді қолдану.

Ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғалар үшін (ақыл-ойы сақталмаған) ТЖКБ ұйымның қалауы бойынша жалпы білім беру құзыреттерін қалыптастыруға жол беріледі:

Қарым - қатынасты ауызша түрде мемлекеттік немесе орыс тілінде жүзеге асыру.

Қарапайым математикалық білімді қолдану.

25. **Жалпы құзыреттер** салауатты өмір салтын қалыптастыруға және дене қасиеттерін жетілдіруге, қоғамда және еңбек ұжымында әлеуметтенуге және бейімделуге, патриотизм мен азаматтық сезімдерін, ұлттық сана-сезімді, парасаттылық пен сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті дамытуға, кәсіпкерлік қызмет пен қаржылық сауаттылық дағдыларын игеруге, экологиялық мәдениетті тәрбиелеуге, кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық және цифрлық технологияларды қолдануға бағытталған.

Мысалы:

Өзін және қоғамдағы өз орнын сезіну, әлеуметтік, саяси, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдау.

Құқықтық жүйе мен экономиканың негіздерін меңгеру, сыбайлас жемқорлыққа қарсы құбылыстар саласында азаматтық ұстанымды көрсету.

Дене қасиеттерін жетілдіруге деген ұмтылысты көрсету, салауатты өмір салтына назар аудару.

Заманауи компьютерлік технологияларды, ақпаратты цифрлық өңдеу әдістерін қолдану.

Ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғалар үшін (ақыл-ойы сақталмаған):

Салауатты өмір салтының негіздерін сақтау.

Ақпараттық технологиялардың қарапайым дағдыларын қолдану.

Қоғамда сәтті өзара әрекеттесу және бейімделу.

26. Базалық құзыреттер даярлау (мамандық) бағыты бойынша қалыптастырылады және білім алушылардың кәсіптік қызметтің іргелі негіздерін және кәсіп бойынша әмбебап дағдыларды қамтамасыз ететін қажетті білім мен дағдыларды игеруіне бағытталған.

Мысалы:

Мамандықтың ерекшелігін, негізгі міндеттері мен функцияларын, негізгі технологиялары мен процестерін түсіну.

Техникалық кәсіби құжаттаманы оқу, түсіну және құрастыру.

Еңбекті қорғау ережелерін білу және сақтау, жеке қорғаныс құралдарын пайдалану, жабдықпен қауіпсіз жұмыс істеу.

Негізгі жабдықтармен, құралдармен және машиналармен жұмыс істеудің бастапқы дағдыларын меңгеру.

Сапа стандарттарын практикада сақтау және қолдану.

Ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғалар үшін (ақыл-ойы сақталмаған):

Жеке қорғаныс құралдарын пайдалану.

Шебердің (тәлімгердің) басшылығымен жабдықпен қауіпсіз жұмыс істеу.

Негізгі жабдықтармен, құралдармен жұмыс істеудің бастапқы дағдыларын меңгеру.

27. Маманның кәсіби міндеттер кешенін шешу қабілеті **кәсіби құзырет** болып табылады. Кәсіби құзыреттерді анықтау кезінде кәсіптік стандарттардың талаптарын ескеру қажет.

28. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар (ақыл-ойы сақталмаған) тұлғаларға арналған білім беру бағдарламаларында кәсіби құзыреттер қарапайым жұмыстарды орындау әдістері мен тәсілдерін көрсетеді; қарапайым технологиялық процестерді игеру; берілген үлгі бойынша операцияларды орындау (шебердің (тәлімгердің) басшылығымен немесе сүйемелдеуімен).

29. Кәсіптік стандарттың талаптарын ескере отырып, білім беру бағдарламасын әзірлеу сапасын арттыру үшін әзірлеушілер тобына ұйымнан (кәсіпорыннан) мамандарды қосу қажет.

30. Білім беру бағдарламасын әзірлеу үшін кәсіптік стандартты анықтау кезінде:

- білім беру бағдарламасы шеңберінде оқылатын біліктіліктерге ТЖКОБ біліктілігімен ұқсас немесе бірдей атауға ие бір кәсіптік стандарт сәйкес келуі мүмкін;

- білім беру бағдарламасында оқылатын біліктіліктерге кез-келген кәсіптік стандарттың белгілі бір бөлігі ғана сәйкес келуі мүмкін, яғни еңбек функциялары мен/немесе кәсіби міндеттердің біреуі немесе бір бөлігі сәйкес келуі мүмкін;

- білім беру бағдарламасы аясында оқытылатын біліктіліктер бірқатар кәсіптік стандарттарға сәйкес келуі мүмкін, ал кәсіптік стандарттар әр түрлі салаларға қатысты болуы мүмкін екенін ескеру қажет.

31. Әзірленіп жатқан білім беру бағдарламасы мен кәсіптік стандарт шеңберінде біліктілік деңгейін салыстыруды алдын ала бағалауды жүргізген жөн. Ол үшін алдын ала іріктелген кәсіптік стандартта ЭҚЖЖ секциясы бөлігінде кәсіптік стандарттың паспортын, кәсіптер карточкаларының қысқаша сипаттамасы мен тізбесін талдау қажет. Сондай-ақ, «Кәсіп», «СБШ бойынша біліктілік деңгейі», «Қызметтің негізгі мақсаты» және «Білім беру және біліктілік жүйесімен байланыс» бағандарына жүгіну ұсынылады.

32. **Кәсіби құзыретті** қалыптастыру үшін кәсіптік стандарттың бірлігі–**еңбек функциясы** қолданылады, бұл еңбек процесінің бірнеше мәселелерін шешуге бағытталған өзара байланысты әрекеттер жиынтығы.

Кәсіптік стандарттың көлемді еңбек функциялары бөлініп, бірнеше құзыреттерді құрай алады. Кішкентайлар біріктіріліп бір құзыретті құра алады немесе қолданыстағы құзыреттерге жеке элементтермен ене алады. Нәтижесінде білім беру бағдарламасының құзыреттерінің саны кәсіптік стандарттың еңбек функцияларының санына сәйкес келмеуі мүмкін.

Кейбір жағдайларда құзыреттер кәсіптік стандарттың көлемді дағдыларынан құрылуы мүмкін.

33. Кәсіптік стандарттардың кәсіптер карточкалары қызмет түрлері, функциялары, міндеттері, білімдері мен іскерліктері мақсатында әр түрлі қамту мен жалпылау деңгейіне ие. Сонымен қатар, біліктілік бойынша кәсіптік стандарттардың болмауын жоққа шығаруға болмайды. Сондықтан кәсіптік модульдердің мазмұнын анықтау үшін біліктілік бойынша кәсіби қызметтің мазмұнына функционалды талдау жүргізу қажет.

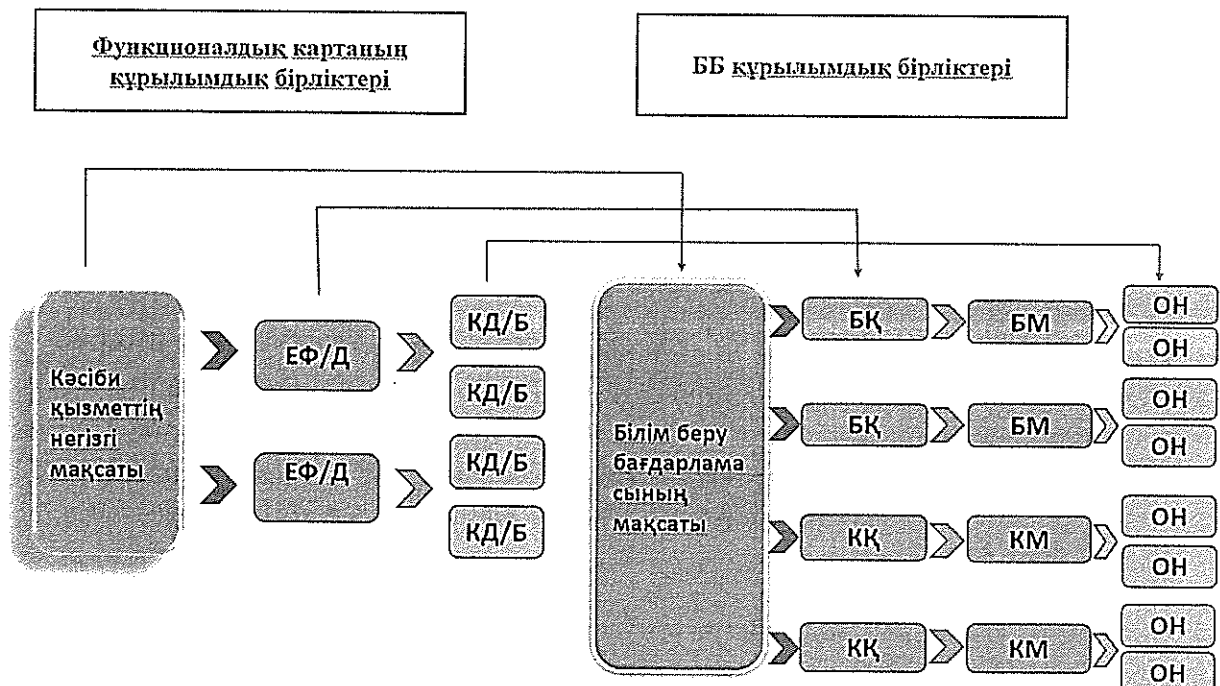
34. Біліктілікті функционалды талдау негізінде біліктілік бойынша кәсіби қызметтің негізгі мақсатын және одан туындайтын еңбек функциялары мен тиісті дағдыларды сипаттайтын функционалды карта жасалады.

Мысалы: «Техник-гидрогеолог» біліктілігінің функционалды картасы

| Негізгі мақсат | Еңбек функциялары | Дағдылар |
|--|--|---|
| <i>Пайдалы қазбалар кен орындарын іздеу, барлау, қайта</i> | <i>ЕФ 1. Дала жұмыстарына гидрогеологиялық материалдар мен</i> | <i>Д 1. Зерттелетін жұмыс ауданының гидрогеологиялық жағдайлары туралы материалдар мен мәліметтерді жинауды орындау</i> |

| | | |
|---|--|--|
| бағалау, жете барлау, әртүрлі масштабтағы гидрогеологиялық, геоэкологиялық, инженерлік-геологиялық түсірілімдер кезінде далалық және камералдық гидрогеологиялық жұмыстарды жүргізу | жабдықтарды дайындау | Д 2. Далалық жабдықтар мен құралдарды дайындау |
| | ЕФ 2. Дала жұмыстарын жүргізу | Д 3. Далалық лагерьдің орнын таңдау |
| | | Д 4. Далалық лагерьді орналастыруды жүзеге асыру |
| | | Д 5. Дала жұмыстарын жүргізу |
| | | Д 6. Бастапқы гидрогеологиялық ақпаратты жинауды орындау |
| | ЕФ 3. Бастапқы гидрогеологиялық ақпаратты камералдық өңдеуді орындау | Д 7. Далалық лагерьді жоюды жүзеге асыру |
| | | Д 8. Жабдықтарды, құралдарды және гидрогеологиялық ақпаратты сақтауға беруді жүзеге асыру |
| | | Д 9. Бастапқы гидрогеологиялық ақпаратты өңдеуді орындау |
| | | Д 10. Участкедегі гидрогеологиялық жұмыстардың осы кезеңінің нәтижелері туралы есеп дайындау және ресімдеу |

35. Функционалдық біліктілік картасының барлық компоненттері білім беру бағдарламасының компоненттерімен өзара байланысты. Сонымен, еңбек функциялары/дағдылары базалық және кәсіптік модульдерді қалыптастыра отырып, базалық және кәсіби құзыреттерге, кәсіптік дағдылар / машықтар – модульдер бойынша оқыту нәтижелеріне проекцияланады.



36. Құзырет тұжырымдамалары біліктілік бойынша кәсіби қызметтің негізгі мақсатын тұжырымдау сияқты құрылымға сәйкес құрылады: алдымен нәтижеге

жету үшін қажет әрекет немесе әрекеттердің сипаттамасы беріледі (*етістік немесе бірнеше етістік*); содан кейін әрекет объектісі сипатталады (*зат есім немесе бірнеше зат есім*); әрі қарай іс-әрекеттің контексті/жағдайы сипатталады (*іс-әрекеттің мақсаты, тұлға бағытталған әрекет*).

Құзыретті тұжырымдау кезінде іс-әрекет пен ақыл-ой әрекетінің етістіктерін қолдану қажет. Құзырет білім алушылардың білім беру бағдарламасын меңгергеннен кейін не істей алатындығына қатысты болғандықтан, бұл етістіктердің барлығы «белсенді» етістіктер болып табылады.

Мысалы:

Білім алушылардың білім мазмұнын игеру деңгейін анықтау дағдыларын меңгеру.

Интерьерді декормен көркемдік безендіру тұжырымдамасын әзірлеу.

Хореографиялық шығарманың стиліне сәйкес көркем-сахналық образ жасау.

Тұрмыстық электрониканы жөндеу, баптау және реттеу.

Ауаны баптау жүйелеріне, желдету, жылу сорғы және тоңазытқыш қондырғыларына техникалық қызмет көрсету жұмыстарын жүргізу.

Шикі мақтаның джин процесін реттеу және джин батареясының жұмысын сақтау.

Өрт сөндіру депосы ғимаратында қызметтік режимді сақтау бойынша ішкі наряд тұлғаларының қызмет атқаруына нұсқама беру және бақылау жүргізу.

Технологиялық процестердің және өндірістің дайын өнімдерінің сапасын бақылауды орындау.

ЕҚББ бар тұлғалар (ақыл-ойы сақталмаған) үшін кәсіби құзыреттер практикалық дағдыларды дамытуға, қарапайым технологиялық процестерді игеруге, берілген үлгі бойынша операцияларды орындауға (шебердің немесе тәлімгердің басшылығымен) баса назар аудара отырып қалыптастырылады.

Мысалы:

Тамақ дайындауға арналған өнімдерді дайындау кезінде көмекші жұмыстарды орындау.

Қарапайым аспаздық өңдеуді қажет ететін тағамдар мен аспаздық өнімдерді дайындау.

Аяқ киімді жөндеуге дайындау бойынша алдын ала жұмыстарды орындау.

Аяқ киімді жөндеу кезінде көмекші жұмыстарды орындау.

Пішу бөлшектерін бастапқы дайындауда қолмен жұмыс жасау.

Әмбебап машиналарда әртүрлі маталардан жасалған бұйымдарды өңдеу бойынша қарапайым операцияларды орындау.

Модульдердің (пәндердің) мазмұнын анықтау

37. Білім беру бағдарламаларында құзыретті қалыптастыру үшін модуль анықталады, ол өз кезегінде оқыту нәтижелерін қамтиды.

38. Модуль – бұл түлектердің құзыретін қалыптастыруға бағытталған білім беру бағдарламасының функционалды түрде аяқталған құрылымдық элементі. Модульде оқытудың нақты тұжырымдалған жоспарланған нәтижелері бар, олар

жиынтығында білім алушыға мәлімделген құзыретті игеруді қамтамасыз етуі тиіс.

Модульді зерттеу бірнеше құзыретті немесе құзыреттің бір бөлігін қалыптастыруға бағытталуы мүмкін.

39. Модульдер оқу процесінің логикалық құрылысын және оның нәтижелерін бағалауды қамтамасыз ететін тәртіппен орналастырылады. Бұл тәртіп қарапайым және жалпы тақырыптарды игеруді және неғұрлым күрделі және мамандандырылған тақырыптарға көшуді қамтамасыз етуі керек.

40. Модульдердің тұжырымдамалары құзырет тұжырымдамаларына ұқсас құрылымға ие және тек әрекеттердің сипаттамасымен ерекшеленеді:

– құзыретте бұл етістіктің анықталмаған / бастапқы түрі. *Мысалы: орындау, жүргізу, жобалау;*

– модульде - етістікті зат есім. *Мысалы: орындау, жүргізу, жобалау.*

41. МЖБС сәйкес білім беру ұйымдары білікті жұмысшы кадрлар мен орта буын мамандарын интеграцияланған оқытуды жүргізе алады. *Мысалы, «Тамақтандыруды ұйымдастыру» мамандығы бойынша бір білім беру бағдарламасын игеру шеңберінде екі жұмысшы біліктілігін (кондитер-безендіруші және аспазшы) және орта буын маманын (технолог) игеруге болады.*

Бірнеше біліктілікті игеру модульдердің бірыңғай базасы және қайталанатын ақпаратты алып тастау есебінен жүргізіледі.

Орта буын мамандарына арналған білім беру бағдарламаларында жұмыс біліктілігі дағдыларын қалыптастыратын модульдер болуы мүмкін.

42. Мамандық пен біліктілік коды мен атауы қолданыстағы ТЖКОБ мамандықтары мен біліктіліктерінің Сыныптауышына сәйкес келуі тиіс.

Егер мамандықтың атауында Сыныптауышқа сәйкес нақтылау болса (түрлері бойынша, салалары бойынша, деңгейлері бойынша және т.б.), оларды көрсету қажет.

Мысалы:

06130100 Бағдарламалық қамтамасыз ету (жүйелік БҚ).

06130100 Бағдарламалық қамтамасыз ету (құралдық БҚ).

07140200 Өндірістің автоматтандырылған жүйелеріне қызмет көрсету және жөндеу (металлургияда).

07140200 Өндірістің автоматтандырылған жүйелеріне қызмет көрсету және жөндеу (химия саласында).

07130100 Электр жабдықтары (электр станциялары және электр энергетикасындағы желілер) 3W07130101 Электромонтер (электр станциялары және электр энергетикасындағы желілер).

07130200 Электрмен қамтамасыз ету (құрылыста) 3W07130201 Электр монтаждаушы (өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс).

43. Техникалық және кәсіптік білім берудің білім беру бағдарламалары жалпы білім беретін пәндер модулін, жалпыға міндетті, базалық және кәсіптік модульдерді зерделеуді көздейді. Орта білімнен кейінгі білім беру бағдарламаларының мазмұнында жалпы білім беру бағдарламаларының модулі жоқ.

44. Орта білімнен кейінгі білім беру бағдарламалары жалпыға міндетті, базалық және кәсіптік модульдерді зерделеуді көздейді.

Орта білімнен кейінгі білім беру бағдарламаларын әзірлеу кезінде бакалавриаттың жекелеген пәндері техникалық және кәсіптік білім беру модульдерінің мазмұнына толық немесе ішінара интеграцияланады немесе жеке модуль арқылы қосылады.

45. Білім беру бағдарламасын әзірлеудің маңызды кезеңі оқыту нәтижелерін анықтау және сипаттау болып табылады.

46. **Оқыту нәтижелері кәсіби дағдыларға/машықтарға** сәйкес сипатталады және нақты оқыту әдістеріне немесе оқыту тәсілдеріне тәуелді емес.

Оқыту нәтижелері нақты біліктілік бойынша практикалық қызметті жүзеге асыру үшін жалпы білім беру, жалпыға міндетті, базалық және кәсіптік білім мен дағдыларды қолдануға бағытталуы тиіс.

47. Оқыту нәтижелері келесі талаптарға сәйкес болуы керек:

1) Оқыту нәтижелері қалыптасқан құзыретке сәйкес келуі және дайындық деңгейін көрсетуі керек.

2) Оқыту нәтижелері құзыретті қалыптастыру үшін жеткілікті болуы тиіс, бұл ретте модуль (пән) кемінде екі оқыту нәтижесінен тұруы тиіс. Сонымен қатар, жекелеген әрекеттерді, әдістерді, технологиялық операцияларды оқыту нәтижелері ретінде және шамадан тыс толығырақ көрсетуден аулақ болу керек. Модульдегі оқыту нәтижелерінің саны жетіден аспауы тиіс.

3) Оқыту нәтижелері қол жетімді, нақты, түсінікті және бағаланатындай болуы тиіс.

4) Оқыту нәтижесінің сипаттамасы қысқа болуы керек.

5) Бірыңғай анықталған құрылым болуы керек: оқыту нәтижесін тұжырымдау үшін, әдетте, белгісіз түрдегі бір ғана әрекет етістігі қолданылады, содан кейін оқыту нәтижесінің мәнмәтінін сипаттайтын сөз тіркесі қолданылады.

6) Білім беру бағдарламаларында ерекше білім беру қажеттіліктері бар (ақыл-ойы сақталмаған) тұлғалар үшін қажетті теориялық материалдың ең аз көлемін көздеу қажет, оқыту нәтижелері барынша тәжірибеге бағдарлануы тиіс. Баяндалған ақпарат барынша анық және түсінікті болуы тиіс, дағдыларды игеру процесі практикалық іс-әрекеттерді бірнеше рет қайталауға негізделуі тиіс.

48. Өлшенетін немесе байқалатын әрекеттерді көрсететін белсенді және түсінікті етістіктерді қолдану қажет. *Мысалы, «анықтау», «сәйкестендіру», «қолдану», «орындау», «жасау», «жоспарлау» және т.б.* Ол үшін Б.Блум таксономиясын қолдану ұсынылады, ол білім алушыларға педагогтар белгілейтін міндеттердің жіктелуін және сәйкесінше оқу мақсаттарын ұсынады.

49. Модуль (пән) бойынша оқыту нәтижелеріне қол жеткізу үшін оқылатын оқу материалы қысқаша сипаттамада жазылады. Сонымен қатар: *Оқыту нәтижесіне жету үшін нені зерттеу керек?* сұрағына жауап беру керек. Зерттелетін материалдың тақырыбы атау септігінде: *заңдар, нормалар, ережелер, әдістер, тәсілдер, қасиеттер, түрлер, типтер, сипаттамалар, режимдер, принциптер, құрылғы, жіктеу, нормативтер, негіздері, заңдылықтар, құралдар, түрлері, мақсаттар, функциялар, механизмдер және т. б.* сөздерін қолдана отырып сипатталады.

Мысалы: «Кесілген ағаш дайындамаларын сұрыптау, орау және кептіру» оқыту нәтижесіне қол жеткізу үшін «Есілген ағаш дайындамаларының түрлері мен сақтау ережелері; әртүрлі факторларға байланысты кептіру режимдері; негізгі және қосалқы кептіру жабдықтарын пайдалану ережелері; ағаштың құрылымын, қасиеттері мен ақаулары» зерттеу қажет.

50. Білім беру бағдарламасын оқытудың құзыреттері мен нәтижелерін әзірлеу кезінде Ұлттық біліктілік шеңберінде көрсетілген және білім деңгейіне байланысты орындалатын қызметтің сапасы мен нәтижелерін айқындайтын жеке және кәсіби құзыреттерді, машықтарды, дағдылар мен білімдерді ескеру қажет.

51. Қылмыстық-атқару жүйесі мекемелеріндегі колледждердің білім беру бағдарламалары қылмыстық-атқару жүйесі мекемесінің инфрақұрылымы мен материалдық-техникалық базасына байланысты ерекшеленуі мүмкін.

52. Жалпы білім беретін пәндердің мазмұны мен көлемі педагогикалық, әлеуметтік-экономикалық, аграрлық-технологиялық, көркемдік-технологиялық, қоғамдық-гуманитарлық, техникалық-технологиялық бағыттар бойынша мамандық бейінін ескере отырып айқындалады.

| Бағыт | Мамандықтар |
|--------------------------|---|
| Педагогикалық | Мектепке дейінгі тәрбие және оқыту; Тәрбие жұмысын ұйымдастыру (деңгейлер бойынша); Қосымша білім беру; Бастауыш оқытудың педагогикасы мен әдістемесі; Музыкалық білім беру; Көркем еңбек; Дене шынықтыру және спорт; Негізгі орта білім берудің тілі мен әдебиетін оқытудың педагогикасы мен әдістемесі; Информатика, Жеке сүйемелдеуді ұйымдастыру (деңгейлері бойынша). |
| Әлеуметтік-экономикалық | Есеп және аудит; Банк және сақтандыру дело; Бағалау (түрлері бойынша); Менеджмент (салалар және қолдану салалары бойынша); Логистика (салалар бойынша); Маркетинг (салалар бойынша); Қонақ үй бизнесі; Тамақтану саласында қызмет көрсетуді ұйымдастыру; Тамақтануды ұйымдастыру; Туризм; Дестинацияны басқару; Статистика. |
| Техникалық-технологиялық | Есептеу техникасы және ақпараттық желілер (түрлері бойынша), Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері, Бағдарламалық қамтамасыз ету (түрлері бойынша), Геологиялық суретке түсіру, пайдалы қазба кен орындарын іздеу мен барлау (түрлері бойынша), Пайдалы қазба кен орындарын іздеу мен барлаудың технологиясы мен техникасы, Гидрогеология және инженерлік геология, Пайдалы қазбалар кен орындарын іздеу мен барлаудың геофизикалық әдістері, Метеорология, Аддитивті өндіріс технологиясы, Химиялық технология және өндіріс (түрлері бойынша), Коксохимиялық өндірісі, Изотоптарды бөлу технологиясы және вакуумдық техника, Зертханалық технология, Мұнай мен газды қайта өңдеу технологиясы, Қалдықтарды қайта өңдеу, Экологиялық қондырғыларды пайдалану және қызмет көрсету, Бұзбайтын бақылау (салалар және түрлері бойынша), Электр жабдықтары (түрлері және салалары бойынша), Электрмен қамтамасыз ету (салалар бойынша), Жылу электр станцияларының жылу энергетикалық қондырғылары, Жылу техникалық жабдықтар және жылу мен жабдықтау жүйелері (түрлері бойынша), Жаңартылатын энергетика, Темір жолдың электротехникалық жүйелерін электрмен жабдықтау, пайдалану, жөндеу және техникалық қызмет көрсету, Электромеханикалық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану (түрлері және салалары бойынша), Технологиялық процесстерді автоматтандыру және басқару (бейін бойынша), Өндірістің автоматтандырылған жүйелеріне қызмет көрсету және жөндеу (салалар бойынша), Мехатроника (салалар бойынша), Робототехника және кірістірілетін жүйелер (салалар бойынша), Сандық техника (түрлері бойынша), Медициналық техниканы монтаждау, техникалық қызмет көрсету және жөндеу, Автоматика, телемеханика және темір жол көлігіндегі қозғалысты басқару, Темір жол көлігінде жедел технологиялық байланыс құрылғыларын |

пайдалану, Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар, Пошта байланысы, Машина жасау технологиясы (түрлері бойынша), Нақты машина жасау, Токарлық іс (түрлері бойынша), Металл өңдеу (түрлері бойынша), Дәнекерлеу ісі (түрлері бойынша), Слесарлық іс (салалар және түрлері бойынша), Жүк көтергіш машиналар мен транспортерлер, Геологиялық барлау жабдықтары, Тоңазытқыш-компрессорлық машиналар мен қондырғыларды пайдалану мен монтаждау, Полиграфиялық өндіріс жабдықтарын пайдалану және жөндеу, Машиналар мен жабдықтарды пайдалану және техникалық қызмет көрсету (өнеркәсіп салалары бойынша), Құю өндірісі, Қара металдар металлургиясы, Түсті металдар металлургиясы, Домна пешіне техникалық қызмет көрсету және жөндеу, Болатты пештен тыс өңдеу, Отқа төзімді заттар өндірісі, Прокаттау өндірісі, Құбыр өндірісі, Радиоэлектронды көлік жабдықтарын пайдалану және техникалық қызмет көрсету (көлік түрлері бойынша), Теңіз техникасын электрорадиолық монтаждау, Темір жол жылжымалы құрамының өндірісі (түрлері бойынша), Темір жол көлігінің көтергіш-көлік; құрылыс-жол машиналары мен механизмдерін техникалық пайдалану, Темір жолдың тартқыш жылжымалы құрамын пайдалану, жөндеу және техникалық қызмет көрсету, Темір жолдың вагондар мен рефрижераторлы жылжымалы құрамын пайдалану, жөндеу және техникалық қызмет көрсету, Қалалық электр көлігін пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу, Жердегі авиациялық радиэлектронды жабдықтарды техникалық пайдалану, Әуе кемелеріне жерде қызмет көрсету, Әуе кемесіне техникалық қызмет көрсету және жөндеу, Қашықтықтан басқарылатын авиациялық жүйе, Әуе кемелерін пайдалану және ұшу-ақпараттық қамтамасыз ету, Автомобиль көлігіне техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану, Автомобиль құрастыру, Кеме жасау және кеме машиналары мен механизмдеріне техникалық қызмет көрсету, Ауыл шаруашылығын механикаландыру, Ауыл шаруашылығы техникасын пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу, Құрылыс бұйымдары мен конструкцияларын өндіру, Темір-бетон және металл бұйымдарын өндіру (түрлері бойынша), Химиялық талшықтар өндірісі, Шынығталшық және шыныдан жасалған заттар өндірісі, Шина өндірісі, Резеңке-техникалық өндірісі, Полимерлік өндіріс технологиясы, Кабель өндірісі, Керамикалық өндіріс, Фарфор және фаянс бұйымдарын дайындау, Қиын балқитын бейметалл және силикатты материалдар мен бұйымдардың технологиясы, Композиттік материалдар мен бұйымдарды өндіру технологиясы, Тас өңдеу өндірісі, Жиһаз өндірісі, Наноматериалдар негізіндегі бұйымдар технологиясы, Тері және тон бұйымдарын өндіру технологиясы, Тері мен былғарыны химиялық өңдеу, Тоқыма өндірісі (түрлері бойынша), Иіру және түту өндірісі технологиясы (түрлері бойынша), Талшықты материалдарды өңдеу технологиясы, Мата емес тоқыма материалдар технологиясы, Трикотаж, тоқыма, галантерея бұйымдары технологиясы, Әрлеу өндірісі (бейін бойынша), Аяқ-киім ісі, Аяқ-киім өндірісі (түрлері бойынша), Пайдалы қазбалардың кен орындарын жер астында өңдеу, Маркшейдерлік ісі, Пайдалы қазбалар кен орындарын ашық қазу, Пайдалы қазбаларды байыту (көмір байыту), Пайдалы қазбаларды байыту (кен байыту), Жер асты құрылымдарының құрылысы, Мұнай және газ ұңғымаларын бұрғылау және бұрғылау жұмыстарының технологиясы, Мұнай және газ өндіру технологиясы, Мұнай және газ кен орындарын пайдалану, Архитектура, Геодезия және картография, Жерге орналастыру, Дизайн, азаматтық ғимараттарды жобалау, қалпына келтіру, қайта құру, Ландшафтық дизайн, Ғимараттар мен құрылыстарды салу және пайдалану, Құрылыстағы сметалық жұмыс, Ғимараттарды жобалау мен пайдаланудың автоматтандырылған жүйелері, Жылжымайтын мүлікті басқару, Гидротехникалық құрылыс, Жергілікті магистральдық және желілік құбырларды монтаждау, Автомобиль жолдары мен аэродромдар құрылысы және пайдалану, Темір жол құрылысы, жол және жол шаруашылығы, Қала қатынас жолдарын салу және пайдалану, Лифт шаруашылығы және эскалаторлар (түрлері бойынша), Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық объектілерінің

| | |
|--------------------------------|---|
| | инженерлік жүйелерін монтаждау және пайдалану, Газбен қамтамасыз ету жабдықтары мен жүйелерін құрастыру және пайдалану, Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің тазарту құрылыстарын пайдалану, Гидротехникалық мелиорация, Көпірлер мен көлік тоннельдері, Стандарттау, метрология және сертификаттау (салалар бойынша), Өрт қауіпсіздігі, Төтенше жағдайда қорғау (салалар бойынша), Темір жолкөлігінде тасымалдауды ұйымдастыру және қозғалысты басқару, Автомобиль көлігінде тасымалдауды ұйымдастыру және қозғалысты басқару, Жол қозғалысын ұйымдастыру, Су көлігін пайдалану (бейін бойынша), Өуе тасымалдауларын ұйымдастыру, Бұйымдарды химиялық тазалау және бояу, Кәсіптік оқыту (салалар бойынша). |
| Көркемдік-технологиялық | Операторлық өнер, Дыбыс операторлық шеберлік, Графикалық және мультимедиялық дизайн, Баспа ісі, Полиграфиялық және орау өндірісінің технологиясы, Полиграфиялық және орау өндірісінің технологиясы, Киім дизайны, Өнеркәсіп өнімдерінің дизайны, Кескіндеме, мүсін және графика (түрлері бойынша), Каллиграфия, Сәндік қолданбалы және халықтық кәсіпшілік өнері (бейін бойынша), Зергерлік іс, Аспаптық орындау (аспап түрлері бойынша), Музыка теориясы, Вокалдық өнер, Хорды дирижерлау, Актерлік өнер, Цирк өнері, Хореографиялық өнері, Театр-декорациялық өнері (бейін бойынша), Әлеуметтік-мәдени қызмет (түрлері бойынша), Халықтық көркем шығармашылығы (түрлері бойынша), Кәсіптік оқыту (салалар бойынша), Тігін өндірісі және киімдерді үлгілеу, Шаштараз өнері, Эстетикалық косметология. |
| Аграрлық-технологиялық | Ет және ет өнімдерін өндіру, Сүт және сүт өнімдерін өндіру, Нан пісіру, макарон және кондитер өндірісі, Қант өндірісі, Тұрмыстық (асханалық) тұзды өндіру және өңдеу, Сыра, алкогольсіз сусындар және спиртті ішімдіктер өндірісі, Майлар және май алмастырғыштар өндірісі, Темекі өнімдерінің өндірісі, Балық өндірісі, Жемістер мен көкөністерді сақтау және қайта өңдеу, Консервілер және тағам концентраттарын өндіру, Элеватор, ұн тарту, жарма және құрама жем өндірісі, Тағам өндірісінің технологиясы, Өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндіру және қайта өңдеу технологиясы, Агрономия, Агрохимия, Жеміс-көкөніс шаруашылығы, Өсімдікті қорғау және карантин, Зоотехния, Ара өсіру және жібек шаруашылығы, Балық шаруашылығы (түрлері бойынша), Бақ-саябақ шаруашылығы, Жылы жай шаруашылығын ұйымдастыру, Орман шаруашылығы, Аңшылық және аң өсіру шаруашылығы, Ветеринария, Кәсіптік оқыту (салалар бойынша). |
| Қоғамдық-гуманитарлық | Исламтану, Теология, Хадистану, Аударма ісі (түрлері бойынша), Кітапхана ісі, Басқаруды құжаттамалық қамтамасыз ету және мұрағаттану, Құқықтану, Экология және табиғатты қорғау қызметі (түрлері бойынша), Табиғи ресурстарды қорғау және ұтымды пайдалану (салалар бойынша), Әлеуметтік жұмыс, Стоматология, Ортопедиялық стоматология, Емдеу ісі, Мейіргер ісі, Акушерлік іс, Лабораториялық диагностика, Медициналық оптика, Фармация, Медициналық-профилактикалық іс. |

Мамандық бейініне қарамастан міндетті жалпы білім беретін пәндерге: «Қазақ тілі» және «Қазақ әдебиеті», «Орыс тілі және әдебиеті» (қазақ тілінде оқитын топтар үшін), «Орыс тілі» және «Орыс әдебиеті», «Қазақ тілі және әдебиеті» (орыс тілінде оқитын топтар үшін) жатады «Шетел тілі», «Математика», «Информатика», «Қазақстан тарихы», «Дене тәрбиесі», «Алғашқы әскери және технологиялық дайындық», «Физика», «Химия», «Биология», «География», «Графика және жобалау», «Дүниежүзі тарихы» және «Жаһандық құзыреттілік» курсы.

Жалпы білім беретін пәндердің қысқаша сипаттамасы, оқыту нәтижелері, көлемі мен мазмұны ТЖКБ ұйымдары үшін жалпы білім беретін пәндер циклінің немесе модулінің Үлгілік бағдарламаларына сәйкес келуі тиіс.

Білім беру бағдарламаларын әзірлеу кезінде ТЖКБ ұйым үлгілік оқу бағдарламаларында берілген оқыту нәтижелерін мағынасы мен мазмұны бойынша үлкейте, топтай және жалпылай алады.

Жалпы білім беретін пәндер жалпыға міндетті, базалық және/немесе кәсіптік модульдерге біріктірілуі мүмкін.

Ерекше білім беру қажеттіліктері бар (ақыл-ойы сақталмаған) тұлғаларға арналған білім беру бағдарламаларындағы жалпы білім беретін пәндердің тізбесі мен көлемін ТЖКБ ұйымы дербес айқындайды және мамандық бейініне және білім алушының психофизикалық даму ерекшеліктеріне байланысты болады.

Бұл ретте диагноздың түріне қарай білім алатын жалпы білім беретін немесе арнайы мектептерде оқыту барысында диагноздың ерекшелігі мен игерілген пәндердің тізбесі ескерілуге тиіс.

Жалпы білім беретін пәндердің тізбесі мен көлемін ТЖКБ ұйымының психологиялық-педагогикалық сүйемелдеу қызметімен келісу қажет.

53. Жалпыға міндетті модульдер жалпы құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған.

Келесі жалпыға міндетті модульдер барлық ТЖКБ мамандықтар үшін жалпы және міндетті болып табылады:

- 1) Дене қасиеттерін дамыту және жетілдіру.
- 2) Ақпараттық-коммуникациялық және цифрлық технологияларды қолдану.
- 3) Экономиканың базалық білімін және кәсіпкерлік негіздерін қолдану.
- 4) Қоғам мен еңбек ұжымында әлеуметтену және бейімделу үшін әлеуметтік ғылымдар негіздерін қолдану (орта буын мамандарын даярлауға арналған білім беру бағдарламаларына ғана енгізіледі).

54. Орта білімнен кейінгі білім берудің білім беру бағдарламалары келесі жалпыға міндетті модульдерді зерделеуді көздейді:

- 1) Дене қасиеттерін дамыту және жетілдіру.
- 2) Ақпараттық-коммуникациялық және цифрлық технологияларды қолдану.
- 3) Қоғам мен еңбек ұжымында әлеуметтену және бейімделу үшін әлеуметтік ғылымдар негіздерін қолдану.
- 4) Кәсіби қызметте қазіргі заманғы экономикалық жүйенің жұмыс істеуінің негізгі заңдылықтары мен механизмдерін қолдану.

ТЖКОБ ұйымының қалауы бойынша жалпыға міндетті модульдер мамандықтың бейініне байланысты базалық және (немесе) кәсіптік модульдерге толық немесе ішінара интеграцияланады.

55. Базалық модульдер базалық құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған.

Базалық модульдер бұдан әрі кәсіптік модульдерді игеру барысында қалыптастырылатын кәсіби құзыреттерді игеру үшін негізін қалыптастыруға бағытталған және белгілі бір кәсіби қызметтің ерекшелігін көрсетеді.

ТЖКБ ұйымының қалауы бойынша әскери мамандықтарды қоспағанда, базалық модульдер кәсіптік модульдерге толық немесе ішінара интеграцияланады.

56. **Кәсіптік модульдер** кәсіби құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған. Кәсіптік модульдердің мазмұнын білім беру ұйымы жасаған функционалдық талдау негізінде дербес айқындайды.

Кәсіптік модульдердің мазмұнында экологиялық және/немесе өнеркәсіптік қауіпсіздікке қойылатын заманауи талаптар, «жасыл» экономика қағидаттары ескерілуі тиіс.

Жиынтық кесте құру

57. Білім беру бағдарламасының модульдері (пәндері) бөлінісінде игерілген кредиттер/сағаттар көлемін көрсететін жиынтық кесте алдағы уақытта жұмыс оқу жоспарын әзірлеуге қажет.

58. Білім беру бағдарламаларында аралық және қорытынды аттестаттауды өткізу жоспарланады.

59. Аралық аттестаттауды және өзіндік жұмысты қоса алғанда, «Жалпы білім беретін пәндер» модулі бойынша кредиттердің/сағаттардың жалпы саны 75 кредитті/1800 сағатты, оның ішінде 15 кредитті/360 сағатты құрайды, СӨЖ дуальды оқыту кезінде оқу жоспарларында көзделмейді. «Хореографиялық өнер» мамандығы бойынша жалпы білім беретін пәндердің көлемі 53 (38+15) кредитті /1272 (912+360) сағатты құрайды. Жалпы білім беретін пәндер 1-2 курста оқытылады.

60. Жалпы білім беретін пәндер бойынша аралық аттестаттау: қазақ тілінде оқитын топтар үшін қазақ тілі, орыс тілі және әдебиеті бойынша; орыс тілінде оқитын топтар үшін орыс тілі, қазақ тілі және әдебиеті бойынша; Қазақстан тарихы, математика және мамандық бейініне сәйкес білім беру ұйымын таңдау пәні бойынша емтихандарды өткізуді көздейді.

Техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарында ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғаларды аралық аттестаттау емтихандар және/немесе сынақтар, ауызша сұрау не практикалық тапсырма түрінде жүргізіледі.

61. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғалар үшін қорытынды аттестаттау олардың денсаулық жағдайына теріс факторлардың әсерін болдырмайтын жағдайда және білім алушылардың физиологиялық ерекшеліктері мен денсаулық жағдайына жауап беретін жағдайларда жүргізіледі.

Ерекше білім беру қажеттіліктері бар (ақыл-ойы сақталмаған) тұлғалар үшін қорытынды аттестаттау практикалық жұмысты орындау түрінде жүргізіледі, басқа санаттар үшін - техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдары дербес айқындайды.

62. Базалық және кәсіптік модульдерді зерделеуге бөлінетін оқыту уақытының көлемі кредиттер мен сағаттарда көрсетіледі және білім беру ұйымы дербес айқындайды.

Бұл ретте келесілер ескеріледі:

- 1 кредит 24 академиялық сағатқа тең;
- оқу жылындағы оқу жүктемесінің жалпы саны 75 (60+15) кредитті құрайды, кемінде 45 (36+9) кредитті құрайтын бітіретін оқу жылын қоспағанда;
- жұмысшы біліктілігі бойынша бағдарламаны игеруге – 75-150 кредит (*«біліктіліктің күрделілігі мен санына байланысты, «Жалпы білім беру пәндері» модулін есептемегенде*);
- орта буын маманы бағдарламасын игеруге – 150-225 кредит (*оның ішінде жұмысшы біліктілігін(-терін) игеру, «Жалпы білім беру пәндері» модулін*

есептемегенде);

– «Бастауыш білім беру педагогикасы мен әдістемесі» мамандығы бойынша – 225 кредит (*«Жалпы білім беру пәндері» модулін есептемегенде*);

– ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғалар (ақыл-ойы сақталмаған) үшін міндетті оқытуға берілетін кредиттер/сағаттар саны 120 кредитті / 2880 сағатты құрайды (негізгі орта білім беру базасы). Білім алушыға оқу жүктемесінің жалпы саны 138 кредитті/3312 сағатты құрайды.

– бір білім беру бағдарламасы аясында:

✓ жұмысшы біліктілігін;

✓ жұмысшы біліктілігін және орта буын маманын;

✓ орта буын маманын игеруге болады;

✓ ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғалар (ақыл-ойы сақталмаған) үшін бір нормативтік мерзімде қарапайым жұмыс біліктілігінің бір бағдарламасы игеріледі;

- дуалды оқыту кезінде СӨЖ оқу жоспарларында көзделмейді;

- ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғалар (ақыл-ойы сақталмаған) үшін СӨЖ көзделмейді.

63. Факультативтік сабақтар мен консультацияларға берілетін кредиттер саны жылына 9 кредиттен аспауға тиіс. Консультациялар жылына 100 сағаттан аспайды.

64. Білім беру бағдарламасының модульдері (пәндері) бөлінісінде игерілген кредиттер/сағаттар көлемін көрсететін модульдердің (пәндердің) мазмұны және жиынтық кесте жұмыс оқу бағдарламаларын әзірлеу үшін негіз болады.

65. Білім беру бағдарламасының базалық және кәсіби құзыреттері мен оқыту нәтижелері дипломға қосымшадағы құзыреттер Картасында жазылады.

Құзыреттер бойынша пәндер матрицасын құру

66. Үздіксіз білім беру тұжырымдамасын іске асыру, техникалық және кәсіптік білім беру деңгейінде игерілген жоғары білім беру деңгейінде оқыту нәтижелерін қайта есептеу мақсатында құзыреттер матрицасы жасалады.

67. Құзыреттер матрицасында осы құзыреттерді қалыптастыратын құзыреттердің оқытылатын пәндермен байланысы жазылады. Матрицаның ақпараттылығын арттыру үшін құзыреттерді қалыптастыратын пәндер бойынша кредиттер немесе сағаттар санын көрсету ұсынылады.

Ұсынылған әдістеме бойынша әзірленген білім беру бағдарламасының мысалы Қосымшада келтірілген.

Білім беру ұйымының атауы

"БЕКІТЕМІН"
Басшы (директор)

_____ (Аты-жөні, қолы)
" " _____ 20__ ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Білім деңгейі: *Техникалық және кәсіптік*

Даярлық бағыты және мамандануы: *071 Инженерия және инженерлік іс
0711 Химиялық инженерия және процестер*

Мамандық коды және атауы: *07110400 Зертханалық технология*

Біліктілік(-гер) коды және атауы: *4S07110404 Техник-лаборант*

Білім базасы: *негізгі орта*

Оқыту нысаны: *күндізгі*

Оқыту тілі: *мемлекеттік*

Оқытудың басталуы (жыл): 2025

Міндетті оқытудың оқу жүктемесінің көлемі кредиттерде / сағаттарда: 300/7200

ҰБШ бойынша біліктілік деңгейі: 4

Білім беру бағдарламасын әзірлеу бойынша жұмыс тобымен **ӘЗІРЛЕНДІ:**

Директордың ОЖ (ОӘЖ, ОӨЖ) (жұмыс тобының жетекшісі)

_____ (Аты-жөні) _____ (қолы)

Педагогтар

_____ (Аты-жөні) _____ (қолы)

_____ (Аты-жөні) _____ (қолы)

_____ (Аты-жөні) _____ (қолы)

Ұйымның (кәсіпорынның) маманы

_____ (Аты-жөні) _____ (қолы) _____ (ұйымның (кәсіпорынның) атауы)

Индустриалдық (жұмыс берушілер) кеңестің отырысында
МАҚҰЛДАНДЫ

Күні _____ 20__ № ____ хаттама

Төраға _____ (Аты-жөні) _____ (қолы)

Педагогикалық кеңес отырысында

ҰСЫНЫЛДЫ

Күні _____ 20__ / № ____ хаттама

Төраға _____ (Аты-жөні) _____ (қолы)

МАЗМҰНЫ

1. Білім беру бағдарламасының паспорты
2. Құзыреттер тізімі
3. Білім беру бағдарламасының мазмұны
 - 3.1. Модульдердің (пәндердің) мазмұны
 - 3.2. Білім беру бағдарламасының модульдері (пәндері) бөлінісінде игерілген кредиттердің/сағаттардың көлемін көрсететін жиынтық кестесі
 - 3.3. Құзыреттер бойынша пәндер матрицасы

1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

| | |
|--|--|
| Мамандық коды және атауы | 07110400 Зертханалық технология |
| Біліктілік(-тер) коды және атауы | 3W07110402 Химиялық талдау зертханашысы 4S07110404 Техник-лаборант |
| Білім беру бағдарламасының мақсаты | Өнеркәсіптің түрлі салаларында заттардың химиялық талдауын, шикізат пен дайын өнімнің сапасын бақылауды жүзеге асыратын мамандарды даярлау. |
| Білім беру саласындағы нормативтік-құқықтық қамтылуы | - ҚР 27.07.2007 ж. № 319-III «Білім туралы» Заңы; - Техникалық және кәсіптік білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты (ҚР Оқу-ағарту министрінің 03.08.2022 ж. № 348 бұйрығына 5-қосымша); - Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білімнің мамандықтары мен біліктіліктерінің сыныптаушы (ҚР Білім және ғылым министрінің 27.09.2018 ж. № 500 бұйрығы); - Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдары үшін жалпы білім беретін пәндер циклінің немесе модулінің үлгілік оқу бағдарламалары (ҚР Оқу-ағарту министрінің 06.01.2023 ж. №1 бұйрығы). |
| 1. Кәсіптік стандарт (бар болса) | «Клинкерлерді қоса алғанда, цемент өндіру» ҚР «Атамекен» Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 2022.12.21 № 245 бұйрығына 5-қосымша. |
| Кәсіп карточкасы | Суды химиялық талдау зертханашысы |
| Еңбек функциясы | Судың химиялық талдауын жүргізу |
| Дағдылар | 1. Құралдар мен жабдықтың сақталуы мен жұмыс қабілеттілігі жөніндегі операцияларды орындау |
| Машық | 1. Сынақтар жүргізуге ыдыстар мен реактивтердің зертханалық жабдықтарын дайындау. 2. Жұмыс орны мен аспаптарды дұрыс ұстау. |
| Дағдылар | 2. Судың химиялық талдауын жүргізу бойынша операцияларды орындау |
| Машық | 1. Сынама алу. 2. Бақылау сынамаларын орындау. 3. Бекітілген әдістемелер бойынша судың химиялық талдауларын жүргізу. 4. Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау ережелерін сақтау. |
| 2. Кәсіптік стандарт (бар болса) | «Көмекші жүйелерге, бақылау-өлшеу аспаптарына және автоматикаға қызмет көрсету» ҚР «Атамекен» Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 06.12.2022 ж. № 224 бұйрығына № 20 қосымша |
| Кәсіп карточкасы | Газ және шаң анализінің зертханашысы |
| Еңбек функциясы | Өртүрлі зерттеу әдістерін қолдана отырып, газдар мен шаңға талдау жүргізу |
| Дағдылар | Газ және шаң сынамаларынан ауаға талдау жасау бойынша жұмыстар жүргізу |
| Машық | 1. Өндірістік үй-жайларда қарапайым және орташа күрделіліктегі ауаға талдау жүргізу 2. Металлургиялық пештерден шығатын газға талдау жүргізу 3. Шахта ауасындағы шаң құрамына талдау жүргізу |
| 3. Кәсіптік стандарт (бар болса) | «Басқа да негізгі органикалық химиялық заттар өндірісі» ҚР «Атамекен» Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 2022.12.21 № 24 бұйрығына № 4 қосымша |
| Кәсіп карточкасы | Техник-зертханашы, химиялық өндіріс |

| | |
|--|--|
| Еңбек функциясы | 2. Жартылай фабрикаттардың, технологиялық процестердің және негізгі органикалық химиялық заттар өндірісінің дайын өнімінің сапасын бақылау. |
| Дағдылар | Негізгі органикалық химиялық заттарды өндіру процестерінің сәйкестігін бақылау. |
| Машық | 1.Қатты, сұйық және газ тәрізді материалдардың сапалық және сандық параметрлерін талдау процесінде ғалымдар мен инженерлерге көмек көрсету үшін химиялық және физикалық зертханалық сынақтар кешенін жүргізу; 2. Белгіленген құжаттаманың жүргізілуін қамтамасыз ету; 3.Өндірістік-шаруашылық қызметті ұйымдастыру мен бақылаудың қазіргі заманғы нысандары мен әдістерін пайдалану; 4. Жартылай фабрикаттардың, технологиялық процестердің және негізгі органикалық химиялық заттар өндірісінің дайын өнімдерінің сапасын бақылау. |
| WorldSkills кәсіптік стандарты (бар болса) | Chemical Laboratory Technology - Химиялық зертхананың технологиялары |
| Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері | - |

2. ҚҰЗЫРЕТТЕР ТІЗІМІ

| Құзыреттер индексі | Құзыреттер атауы |
|--------------------|---|
| Қ 1. | Іскерлік қатынастарды ауызша және жазбаша түрде мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде жүзеге асыру. |
| Қ 2. | Кәсіби салада қоғамдық-гуманитарлық білімді қолдану. |
| Қ 3. | Кәсіби салада жаратылыстану және математикалық білімді қолдану |
| Қ 4. | Өз денесін жетілдіруге деген ұмтылысты көрсету, салауатты өмір салтына назар аудару. |
| Қ 5. | Заманауи компьютерлік технологияларды, ақпаратты сандық өңдеу әдістерін қолдану. |
| Қ 6. | Құқықтық жүйе мен экономика негіздерін меңгеру, сыбайлас жемқорлыққа қарсы жағдайларда азаматтық ұстанымды көрсету. |
| Қ 7. | Өзін және қоғамдағы өз орнын сезіну, әлеуметтік, саяси, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдау. |
| Қ 8. | Жұмыс орнын дайындау. |
| Қ 9. | Химиялық білімді зертханалық тәжірибеде қолдану. |
| Қ 10. | Өндірісте жалпы кәсіби білімді қолдану. |
| Қ 11. | Зертхананы сынақтар мен талдаулар жүргізуге дайындау. |
| Қ 12. | Химиялық заттардың физикалық қасиеттері мен тұрақтылықтарын анықтау. |
| Қ 13. | Қабылданған әдістеме бойынша әртүрлі сынамалардың орташа күрделілігіне химиялық талдау орындау. |
| Қ 14. | Химия өнеркәсібінің шикізатына, жартылай өнімдеріне және өнімдеріне техникалық талдау жүргізу. |
| Қ 15. | Бөлімшенің өндірістік қызметіне басшылықты жүзеге асыру. |
| Қ 16. | Өндіріс мәселелерін шешу үшін аналитикалық әдістерді қолдану. |

3. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

3.1. Модульдердің (пәндердің) мазмұны

| № | Модульдер (пәндер) | Модульдердің (пәндердің) қысқаша сипаттамасы | Оқыту нәтижелері | Құзыреттер индексі |
|---------------------------------|-----------------------|---|---|--------------------|
| Жалпы білім беру пәндері | | | | |
| 1 | ЖБП 1. Қазақ тілі | Әдеби қазақ тілінің орфоэпиялық, орфографиялық, лексикалық, грамматикалық нормалары; ауызша және жазбаша сөйлеудегі сөйлеу этикетінің ережелері; алынған ақпаратты талдау, синтездеу, бағалау, түсіндіру тәсілдері; коммуникативтік міндеттерге байланысты оқудың әртүрлі түрлері; монологиялық сөйлеу; көпшілік алдында сөйлеу жанрлары; пікірталас жүргізу ережелері; әр түрлі жанрдағы мәтіндерді жасау кезінде стилистикасы. | <p>ОН 1.1. Әр түрлі типтегі және жанрдағы, публицистикалық стильдегі мәтіндерді жазу.</p> <p>ОН 1.2. Тыңдалған, оқылған және аудиовизуалды материалдардың мазмұнын баяндау.</p> <p>ОН 1.3. Автордың позициясын және мәтіннің жасырын мағынасын, мақсатты аудиторияны, жанрларды анықтай отырып, мәтіннің негізгі және толық ақпаратын түсіну.</p> <p>ОН 1.4. Өз пікірін білдіре отырып, тыңдалған материалды ақпараттың сенімділігі, өзектілігі тұрғысынан бағалау.</p> <p>ОН 1.5. Мәселені шешудің өзіндік жолдарын ұсына және негіздей отырып, эссенің әртүрлі түрлерін жазу.</p> <p>ОН 1.6. Ақпаратты әртүрлі көздерден алу және синтездеу.</p> <p>ОН 1.7. Техникалық-технологиялық және оқу-ғылыми сала шеңберінде көпшілік алдында сөйлеу үшін кеңейтілген монолог құру.</p> | Қ 1. |
| 2 | ЖБП 2. Қазақ әдебиеті | Әдеби терминдер мен әдеби бағыттар, жанрлар, шығарманың тақырыбы, идеясы, проблематикасы; шығармадағы автордың ұстанымы; көркем шығармалардың бейнелі табиғаты; шығармалардың ашық білдірілген және жасырын мағыналары; шығарманың тілдік ерекшеліктер, негізгі эпизодтар, кейіпкерлердің іс-әрекеттері мен іс-әрекеттер; жазушы стилінің ерекшеліктері; шығарма жоспарының түрлері; шығарманы композициялық, стильдік бірлік, тілдік безендіру және қойылған коммуникативтік міндеттерге қол жеткізу тиімділігі тұрғысынан бағалау; басқа өнер | <p>ОН 2.1. Көркем шығарманың мазмұнын, оның проблемаларын түсіну, сыни тұрғыдан өз көзқарасын білдіру.</p> <p>ОН 2.2. Авторлық позицияны білдіруге байланысты дәйексөздерді, үзінділерді мәтіннен өз бетінше тауып, мәнерлеп жатқа оқу.</p> <p>ОН 2.3. Шығарма мәтініне сілтеме жасап, тақырып пен бейнелер туралы өз пікірін білдіре отырып, проблемалық сұраққа толық дәлелді жауап беру.</p> <p>ОН 2.4. Жанрды және оның белгілерін анықтау.</p> | Қ 1. |

| | | | | |
|---|--------------------------------|---|--|------|
| | | түрлерінің құралдарымен жасалған көркем мәтінді түсіндіру; әртүрлі жанрдағы шығармалардың идеялық-көркемдігі, әлеуметтік-тарихи және рухани-эстетикалық аспектілері. | ОН 2.5. Кейіпкерлер жүйесіндегі олардың рөлі мен маңыздылығын анықтай отырып, шығарманың кейіпкерлерін сипаттау. ОН 2.6. Поэтикалық синтаксистің бейнелері, бейнелеу құралдары мен фигураларын құрудың құралдары мен әдістерін талдау, олардың оқырманға әсерін түсіндіру. | |
| 3 | ЖБП 3. Орыс тілі және әдебиеті | Орыс тілінің орфоэпиялық, орфографиялық, лексикалық, грамматикалық нормалары; ауызша және жазбаша сөйлеудегі сөйлеу этикетінің қағидалары; алынған ақпаратты талдау, синтездеу, бағалау, түсіндіру тәсілдері; коммуникативтік міндеттерге байланысты оқудың әртүрлі түрлері; монологиялық сөйлеу; көпшілік алдында сөйлеу жанрлары; пікірталас жүргізу қағидалары; әр түрлі жанрдағы мәтіндерді құруы; әдеби терминдер мен әдеби бағыттар, жанрлар, шығарманың тақырыбы, идеясы, проблематикасы. | ОН 3.1. Тақырып бойынша мәтіннің негізгі идеясын анықтау. ОН 3.2. Көркем шығарманың мазмұнын, оның проблемаларын түсіну және талдау. ОН 3.3. Оқылған мәтін бойынша практикалық сұрақтарды тұжырымдау. ОН 3.4. Күрделі синтаксистік конструкцияларды олардың функционалдық-стилистикалық қасиеттері тұрғысынан пайдалану, сөйлеу нормаларын сақтау. ОН 3.5. Әр түрлі көздерден алынған ақпаратты қорытындылау. ОН 3.6. Аралас типтегі мәтіндер жасау, шығармашылық жұмыстар жазу (эссе). | Қ 1. |
| 4 | ЖБП 4. Шетел тілі (ағылшын) | Шет тілінің орфоэпиялық, орфографиялық, лексикалық, грамматикалық нормалары; әңгімелесулерде және жалпы оқу тақырыптарының кең ауқымы бойынша жазу кезінде ресми және бейресми тілдік регистрлерді пайдалану; оқылғаннан (тыңдалғаннан, көргеннен) алынған ақпаратты салыстыру, талдау, синтездеу, түсіндіру тәсілдері; оқу мен аударманың түрлері; өмірбаяндық, ғылыми-танымал, публицистикалық стильдердің мәтіндері; монологиялық және диалогтық сөйлеу; лексика мен грамматиканы қолдана отырып, мәтін деңгейінде жеке байланысты жазу, редакциялау және түзету әдістері. | ОН 4.1. Болашақ кәсіби қызметпен байланысты әр түрлі функционалды стильдердің: ғылыми-көпшілік, публицистикалық, өмірбаяндық шынайы мәтіндерін оқу және түсіну. ОН 4.2. Оқиғаларды, фактілерді және құбылыстарды сипаттай отырып, оқылған (тыңдаған, көрген) материалдарды толық және қысқаша баяндау. ОН 4.3. Ағылшын тілінен әр түрлі стильдегі мәтіндердің, соның ішінде болашақ кәсіби қызметпен байланысты мәтіндердің жазбаша аудармасын орындау. ОН 4.4. Сөйлеу этикетінің нормаларын сақтай отырып, ресми және бейресми қарым-қатынастың әртүрлі жағдайларында диалогтың барлық түрлерін жүргізу. | Қ 1. |

| | | | | |
|---|-------------------------|---|---|------|
| 5 | ЖБП 5. Қазақстан тарихы | Орталық Азия өркениеттерінің тарихы; Қазақстан аумағындағы этникалық және әлеуметтік процестер; қазіргі Қазақстан аумағында болған мемлекеттердің, соғыстар мен революциялардың тарихы; қазақ халқының мәдениеті; әртүрлі тарихи кезеңдердегі экономикалық даму ерекшеліктері; саяси-құқықтық процестер; қоғамдық-саяси ойдың дамуы; Қазақстанның білімі мен ғылымының дамуы. | <p>ОН 5.1. Орталық Азия өркениеттерінің шығу тегі мен ерекшеліктерін, алуан түрлілігін, мәдени ортақтығын, материалдық және рухани мәдениетінің жетістіктерін сипаттау.</p> <p>ОН 5.2. Қазақстан аумағындағы этногенезді, этникалық және әлеуметтік процестерді талдау.</p> <p>ОН 5.3. Қазіргі Қазақстан аумағындағы мемлекеттердің қалыптасуының тарихи кезеңдерін, тарихи-географиялық сипаттамаларын, қоғамдық-саяси даму ерекшеліктерін талдау.</p> <p>ОН 5.4. Қазақ халқының дәстүрлі мәдениетін, кеңес кезеңдегі және ұлттық жаңғыру кезеңіндегі мәдениетін талдау.</p> <p>ОН 5.5. Қазақтардың тіршілігін қамтамасыз етудің дәстүрлі жүйесін және Қазақстанның қазіргі кездегі әлеуметтік-экономикалық дамуын сипаттау.</p> <p>ОН 5.6. Әр түрлі тарихи кезеңдердегі Қазақстандағы саяси-құқықтық процестер мен қоғамдық-саяси ойдың дамуын сипаттау.</p> <p>ОН 5.7. Ортағасырлық Қазақстанның ғылыми мұрасын және XVIII-XX ғасырлардағы білім беруді дамытуды талдау.</p> | Қ 2. |
| 6 | ЖБП 6. Дүниежүзі тарихы | Әлемдік өркениеттердің жіктелуі мен тарихы; әлемдік этникалық және әлеуметтік процестер; мемлекеттердің, соғыстар мен революциялардың тарихы; мәдениеттің дамуы; өркениеттердің даму ерекшеліктері; саяси-құқықтық процестер; қоғамдық-саяси ойдың дамуы; білім мен ғылымның дамуы. | <p>ОН 6.1. Өркениеттердің түрлері мен ерекшеліктерін, мәдениеттердің өзара әрекеттесуі мен өзара әсерінің оң және теріс жақтарын сипаттау.</p> <p>ОН 6.2. Этникалық және әлеуметтік процестерді, олардың әртүрлі тарихи кезеңдердегі маңыздылығын сипаттау.</p> <p>ОН 6.3. Империялардың, соғыстардың, революциялар мен шапқыншылықтардың себептері мен салдарын сипаттау.</p> <p>ОН 6.4. Адамзаттың рухани-адамгершілік құндылықтары мен мәдени мұрасының қалыптасу көздері мен маңыздылығын сипаттау.</p> | Қ 2. |

| | | | | |
|---|--------------------|--|--|------|
| | | | <p>ОН 6.5. Экономикалық жүйелердің тарихи түрлерін, табиғи-географиялық фактордың мемлекеттердің әлеуметтік-экономикалық дамуына әсерін сипаттау.</p> <p>ОН 6.6. XX-XXI ғасырлардағы қоғамдық-саяси ойдың дамуын, әлемнің қазіргі саяси-құқықтық биполярлық жүйесін, бейбітшілік пен қауіпсіздікті сақтау проблемасын сипаттау.</p> <p>ОН 6.7. Білім мен ғылымның дамуын және олардың әртүрлі тарихи кезеңдердегі маңыздылығын сипаттау.</p> | |
| 7 | ЖБП 7. Математика | <p>Функцияның түрлері, қасиеттері мен графиктері; тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері; тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу; дәрежелер мен түбірлер; дәрежелік, көрсеткіштік және логарифмдік функцияның қасиеттері мен графиктері; иррационалдық теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу әдістері; көрсеткіштік, логарифмдік теңдеулер мен теңсіздіктер; функцияның шегі мен үздіксіздігі; туындының физикалық және геометриялық мағынасы және оның қолданылуы; алғашқы образды және интегралдардың қасиеттері мен қолданылуы; математикалық статистика мен ықтималдық теориясының элементтері; стереометрия аксиомалары және олардың салдары; кеңістіктегі түзулер мен жазықтықтардың өзара орналасуы; координаттардың тікбұрышты жүйесі; кеңістіктегі вектордың координаттарын есептеу; көпжақтардың түсінігі мен қолданылуы; айналу денелері және олардың элементтері; денелердің көлемі.</p> | <p>ОН 7.1. Математикалық талдаудың негізгі ұғымдарын және олардың қасиеттерін меңгеру, функцияларды сипаттай білу.</p> <p>ОН 7.2. Рационалды және иррационалды, көрсеткіштік, дәрежелік, тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктерді, олардың жүйелерін шешу әдістерін меңгеру.</p> <p>ОН 7.3. Қарапайым ықтималдық теориясының негізгі ұғымдары туралы түсінікке ие болу, оқиғалардың пайда болу ықтималдығын табу және бағалау.</p> <p>ОН 7.4. Жазық және кеңістіктік геометриялық фигуралар, олардың негізгі қасиеттері туралы түсінікке ие болу, сызбалардағы, модельдердегі және нақты әлемдегі геометриялық фигураларды тану.</p> <p>ОН 7.5. Геометриялық есептер мен техникалық-технологиялық есептерді практикалық мазмұнмен шешу үшін геометриялық фигуралар мен формулалардың меңгерілген қасиеттерін қолдану.</p> | Қ 3. |
| 8 | ЖБП 8. Информатика | <p>Компьютерлік жабдықты пайдалану кезіндегі эргономика мен қауіпсіздігі; мобильді құрылғылардың аппараттық қамтамасыз ету, сипаттамасы мен анықтамалары; виртуалды машиналардың бағдарламалық қамтамасыз етілуі; санау жүйелері мен логикалық операциялары; ақпараттық процестер мен</p> | <p>ОН 8.1. Пайдаланушының қауіпсіздігін және компьютерді қорғауды қамтамасыз ету тәсілдерін білу.</p> <p>ОН 8.2. Процессорлар мен мобильді құрылғылардың аппараттық құралдарының функциялары мен жұмыс принципін,</p> | Қ 5. |

| | | | | |
|---|---------------|---|---|------|
| | | жүйелер; ақпараттық объектілерді құру мен түрлендіру; қосымшалардың әзірлеу; компьютерлік желілері және ақпараттық қауіпсіздігі. | бағдарламалық жасақтаманы тандауды түсіндіру. ОН 8.3. Әр түрлі санау жүйелерінде сандарды түрлендіру, логикалық схемалар мен өрнектерді құру дағдыларын меңгеру. ОН 8.4. Деректер базасын құру, блокчейн және бұлтты технологияларды қолдану дағдыларын меңгеру. ОН 8.5. 3D модельдеу және Web-жобалау дағдыларын меңгеру. ОН 8.6. Алгоритмдер мен интерфейстерді құру дағдыларын меңгеру. ОН 8.7. Пайдаланушы ақпаратына қатысты ақпараттық қауіпсіздік шараларын қолдану. | |
| 9 | ЖБП 9. Физика | Кинематика және динамика негіздері; статика және гидростатика негіздері; импульс пен энергияның сақталу заңдары; жылу физикасы; газ заңдары; термодинамика негіздері; сұйық және қатты денелер туралы ұғымдар; электростатика; электр тогы; электромагниттік индукция; механикалық тербелістердің теңдеулері мен графиктері; толқындық және геометриялық оптика; атомдық және кванттық физикасы; атом ядросының физикасы; космология негіздері. | ОН 9.1. Негізгі ұғымдарды меңгеру, механиканың заңдарын, теориялары мен теңдеулерін түсіндіру және қолдану. ОН 9.2. Молекулалық-кинетикалық теорияның негіздерін меңгеру, қатты денелердің, сұйықтықтар мен газдардың модельдері мен қасиеттерін сипаттау. ОН 9.3. Электр тогы мен магнетизмнің табиғатын түсіну, олардың негізгі заңдылықтары мен сипаттамаларын білу. ОН 9.4. Тербелістер мен электромагниттік толқындардың пайда болу жағдайларын түсіндіру, олардың қасиеттері мен физикалық мағынасын сипаттау. ОН 9.5. Оптикалық құбылыстардың табиғаты мен заңдылықтарын сипаттау. ОН 9.6. Электромагниттік және радиоактивті сәулеленудің сипатын түсіндіру, нанотехнологияның негізгі жетістіктерін сипаттау. ОН 9.7. Жалпы Ғаламның қасиеттері мен эволюциясын түсіндіру. | Қ 3. |

| | | | | |
|----|------------------|--|--|------|
| 10 | ЖБП 10. Химия | Атомның құрамы мен құрылысы; атомдардағы электрондардың таралуы мен қозғалысы; химиялық байланыстың түрлері; химиялық элементтердің периодтық заңы мен периодтық кестесі; заттар массасының сақталу заңы; тотығу-тотықсыздану реакциялары; химиялық реакциялардың жылдамдығы; химиялық тепе-теңдігі; аса маңызды р-элементтері және олардың қосылыстары; металдар мен олардың қорытпалары; биохимия негіздері. | ОН 10.1. Атомның құрамы мен құрылымын, атомдардағы электрондардың таралуы мен қозғалысын түсіндіру. | Қ 3. |
| | | | ОН 10.2. Химиялық байланыстың табиғатын және оның түрлерін түсіндіру. | |
| | | | ОН 10.3. Химиялық реакциялардың жүру заңдылықтары мен энергиясын түсіндіру. | |
| | | | ОН 10.4. р - элементтерінің және олардың қосылыстарының құрылымын, физикалық және химиялық қасиеттерін сипаттау. | |
| | | | ОН 10.5. Металдар мен олардың қорытпаларының қасиеттерін, алу тәсілдерін және қолдану саласын сипаттау. | |
| | | | ОН 10.6. Көмірсулардың, аминдердің, аминқышқылдары мен ақуыздардың құрылымын, физикалық және химиялық қасиеттерін түсіндіру, ферменттердің рөлі мен маңыздылығын түсіну. | |
| | | | ОН 10.7. Нуклеин қышқылдарының құрылымын және олардың жіктелуін сипаттау. | |
| 11 | ЖБП 11. Биология | Молекулалық биология және биохимия негіздері; жасуша биологиясының негіздері; тірі организмдердің алуан түрлілігі, құрылымы мен қызметі; тірі организмдердің көбеюі, тұқым қуалаушылығы, өзгергіштігі, эволюциялық даму; селекция негіздері; биомедицина, биоинформатика, биотехнология негіздері; биосфера, экожүйе, популяция; экология және адамның қоршаған ортаға әсері. | ОН 11.1. Ақуыздардың, майлардың, көмірсулардың құрылымын, құрамы мен қызметін сипаттау. | Қ 3. |
| | | | ОН 11.2. Электронды микроскоп астында көрінетін жасуша органоидтарының құрылымы мен функциясының ерекшеліктерін түсіндіру. | |
| | | | ОН 11.3. Биологиялық процестерде тамақтану, заттарды тасымалдау, тыныс алу және шығару механизмін түсіндіру. | |
| | | | ОН 11.4. Тірі организмдердің өсуі, көбеюі және дамуындағы жасуша циклінің маңыздылығын анықтау. | |
| | | | ОН 11.5. Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі заңдылықтарын, эволюция мен селекция механизмін түсіндіру. | |
| | | | ОН 11.6. Бионика, биоинформатика, биотехнологияның рөлі мен әдістерін сипаттау. | |

| | | | | |
|----|--|---|--|------------|
| | | | ОН 11.7. Өз аймағының экожүйелері мен экологиялық мәселелерін сипаттау. | |
| 12 | ЖБП 12. География | Географиялық зерттеу әдістері; картография және геоинформатика негіздері; табиғатты пайдалану және геоэкология негіздері; геоэкономика негіздері; геосаясат негіздері; елтану; адамзаттың жаһандық проблемалар. | ОН 12.1. Зерттеудің жалпы географиялық және өзекті географиялық әдістерін меңгеру. ОН 12.2. Геоақпараттық жүйелердің заманауи картографиялық әдістері мен технологияларын қолдану. ОН 12.3. Табиғатты пайдалану тұжырымдамасын түсіну және өнеркәсіптік өндірістің антропогендік факторларының қоршаған ортаға әсерін талдау. ОН 12.4. Қазақстан өңірлерінің аумақтық факторларын, геоэкономикалық жай-күйі мен әлеуетін сипаттау. ОН 12.5. Қазақстанның геосаяси жағдайы мен қауіпсіздігін талдау. ОН 12.6. Географиялық, демографиялық, әлеуметтік және бәсекеге қабілетті көрсеткіштер бойынша әлем елдерін салыстыру. ОН 12.7. Адамзаттың жаһандық проблемаларын және олардың Қазақстан аумағындағы көріністерін сипаттау. | Қ 3. |
| 13 | ЖБП 13. Графика және жобалау | Ақпаратты визуализациялаудың графикалық тәсілдері мен құралдары; суреттердің негізгі түрлері және олардың құрылысы; кескіннің түрі мен құрамын түрлендіру; геометриялық денелердің қалыптасу заңдары және пішіндерді құрастыру; пішіндерді түрлендіру; техникалық, архитектуралық құрылыс және ақпараттық графика элементтері; жобалау графикасы. | ОН 13.1. Графикалық кескіндерді, соның ішінде компьютерлік графика құралдарын орындау әдістері мен тәсілдерін меңгеру. ОН 13.2. Қатты күйдегі және беттік модельдеу әдістерін компьютерлік графика құралдарын меңгеру. ОН 13.3. 3D моделінің түрін, құрамын және формасын түрлендіруді орындау. ОН 13.4. Техникалық, сәулет құрылыс және ақпараттық графика элементтерін меңгеру. ОН 13.5. Жобалау графика дағдыларын меңгеру. | Қ 3., Қ 5. |
| 14 | ЖБП 14. Алғашқы әскери және технологиялық дайындық | Мемлекет қорғанысының конституциялық негіздері; әскери қызметтің құқықтық негіздері; Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің әскери рәміздері; жалпы әскери жарғылары; тактикалық, атыс, саптық | ОН 14.1. Мемлекет қорғанысының негіздері, Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің мақсаты, олардың сипаты мен ерекшеліктері туралы түсіну. | Қ 4., Қ 6. |

| | | | | |
|--|-------------------------------|---|---|---------------------------|
| | | дайындық және әскери топография; әскери робототехника негіздері; тіршілік қауіпсіздігі және ақпараттық технологиялар негіздері; доңғалақты машиналарды жүргізу негіздері мен ережелері; жол қозғалысы ережелері. | ОН 14.2. Қазақстан Республикасы Қарулы Күштері жарғыларының жалпы ережелері мен құқықтық негіздерін меңгеру. ОН 14.3. Атыс қаруын меңгеру, саптық дайындық, робототехника, IT-технологияларды пайдалану және доңғалақты машиналарды жүргізу негіздерін қолдану дағдыларын қолдану. ОН 14.4. Төтенше жағдайларда қауіпсіздік техникасы қағидаларын және адам өмірінің қауіпсіздік негіздерін меңгеру. | |
| 15 | ЖБП 15. Дене тәрбиесі | Дене шынықтыру сабақтарындағы қауіпсіздік техникасы; алғашқы дәрігерге дейінгі көмек көрсетудің негіздері мен қағидаттары; кәсіптік-қолданбалы дене шынықтыру әдістері; дене шынықтырудың рекреациялық және оңалту құралдары; жеңіл атлетика және гимнастикалық жаттығуларды орындау ережелері мен техникасы; футбол, волейбол, баскетбол, үстел теннистегі, ұлттық және қысқы спорт түрлеріндегі, жүзудегі ережелер мен техникалық-тактикалық іс-қимылдар; туризм түрлері; заманауи фитнес-технологиялары. | ОН 15.1. Дене шынықтыру сабақтарында техника қауіпсіздік және жеке гигиена ережелерін меңгеру. ОН 15.2. Бағдарламада көзделген жеңіл атлетика, гимнастика, жүзу жаттығуларын, бақылау нормативтері мен тестілерді орындау. ОН 15.3. Зерттелетін спорттық ойындардың ережелерін білу, қозғалыс әрекеттерін техникалық тұрғыдан дұрыс орындау, оларды жарыстарда қолдану. ОН 15.4. Қазіргі заманғы фитнес технологиялары мен туризм түрлері туралы түсіну. | Қ 4. |
| 16 | ЖБП 16. Жаһандық құзыреттілік | Жаһандық құзыреттер ұғымы мен қолданылуы; қаржылық сауаттылығы; өзара қарым-қатынас мәдениеті; мәдениетаралық қарым-қатынас негіздері; зертханалық технологиялардағы жаһандық құзыреттері; еңбекті бағалаудың әдістері мен нысандары; IT-жүйелермен жұмысы; жобалық менеджмент. | ОН 16.1. Жаһандық құзыреттер және олардың жеке тұлғаны дамыту үшін маңызы туралы түсіну. ОН 16.2. Қаржылық сауаттылық негіздерін меңгеру. ОН 16.3. Жанжалдарды шешу дағдыларын меңгеру. ОН 16.4. Мәдениетаралық коммуникация дағдыларын меңгеру. ОН 16.5. Кәсіби қызметте жобалық менеджмент дағдыларын қолдану. | Қ 5., Қ 6., Қ 7., Қ 8. |
| Жалпыға міндетті модульдер (жалпы гуманитарлық және әлеуметтік-экономикалық пәндер) | | | | |
| 17 | | Дене шынықтырудың әлеуметтік-биологиялық және психофизиологиялық негіздері; дене шынықтыру және | ОН 1.1. Денсаулықты нығайту және салауатты өмір салты қағидаттарын сақтау. | Қ 4. |

| | | | | |
|--|--|--|--|------|
| | ЖММ 1. Дене қасиеттерін дамыту және жетілдіру | спорттық өзін-өзі жетілдіру негіздері; салауатты өмір салты негіздері. | ОН 1.2. Дене қасиеттері мен психофизиологиялық қабілеттерді жетілдіру. | |
| 18 | ЖММ 2. Ақпараттық-коммуникациялық және цифрлық технологияларды қолдану | Ақпаратты жинаудың, өндеудің, ұсынудың және берудің қазіргі заманғы технологияларының негіздері; ақпараттық технологиялар құралдарын пайдалану негіздері; қазіргі заманғы ақпараттық және компьютерлік технологияларды дамытудың негізгі бағыттары. | ОН 2.1. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негіздерін меңгеру. | Қ 5. |
| | | | ОН 2.2. Ақпараттық-анықтамалық және интерактивті веб-порталдардың қызметтерін пайдалану. | |
| 19 | ЖММ 3. Экономиканың базалық білімін және кәсіпкерлік негіздерін қолдану | Қазіргі экономикалық жүйенің жұмыс істеу заңдылықтары мен механизмі; нарықтық экономика қағидаттары; кәсіпкерлікті дамытудың мақсаттары, факторлары мен шарттары; Қазақстандағы кәсіпкерлік қызметтің қазіргі заманғы ұйымдық-құқықтық нысандары; бизнестің ұйымдастырушылық және қаржылық негіздері; мемлекеттің «жасыл» экономикаға көшу міндеттері. | ОН 3.1. Экономикалық теория саласындағы негізгі мәселелерді меңгеру. | Қ 6. |
| | | | ОН 3.2. Кәсіпорында болып жатқан экономикалық процестерді талдау және бағалау. | |
| | | | ОН 3.3. Қазақстан Республикасында кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру мен жүргізудің ғылыми және заңнамалық негіздерін меңгеру. | |
| | | | ОН 3.4. Әлемдік экономиканың даму тенденцияларын және мемлекеттің «жасыл» экономикаға көшуінің негізгі міндеттерін түсіну. | |
| 20 | ЖММ 4. Қоғам мен еңбек ұжымында әлеуметтену және бейімделу үшін әлеуметтік ғылымдар негіздерін қолдану | Философияның негізгі ұғымдары мен заңдылықтары; мәдениет, дін және өркениет; мемлекеттік-құқықтық қатынастар мен құбылыстар жүйесі; қоғамдағы азаматтар мен саясаттың басқа да субъектілерінің өзара қарым-қатынастары жүйесінің жұмыс істеуі. | ОН 4.1. Төзімді және белсенді жеке ұстанымды қалыптастыратын моральдық-адамгершілік құндылықтар мен нормаларды түсіну. | Қ 7. |
| | | | ОН 4.2. Әлемдік өркениеттегі Қазақстан Республикасы халықтары мәдениетінің ролі мен орнын түсіну. | |
| | | | ОН 4.3. Құқықтың негізгі салалары туралы мәліметтерді меңгеру. | |
| | | | ОН 4.4. Әлеуметтану мен саясаттанудың негізгі түсініктерін меңгеру. | |
| Базалық модульдер (жалпы кәсіптік пәндер) | | | | |
| 21. | БМ 1. Жұмыс орнын дайындау | Қауіпсіздік техникасы және өртке қарсы қауіпсіздік қағидалары; жазатайым оқиғалар кезіндегі сақтық шаралары және алғашқы көмек; химиялық ыдыстардың, зертханалық жабдықтардың түрлері мен мақсаты; | ОН 1.1. Жұмыс орнында ТҚ талаптарын сақтау. | Қ 8. |
| | | | ОН 1.2. Зертханалық техниканы меңгеру. | |
| | | | ОН 1.3. Жұмыс орнын ұйымдастыру ережелерін сақтау. | |

| | | | | |
|---|--|--|---|-------|
| | | химиялық ыдыстарды жуу және кептіру тәсілдері; негізгі зертханалық операциялар; химиялық зертханада жұмыс орнын ұйымдастыру қағидалары; зертханада жұмыс істеу қағидалары. | | |
| 22. | БМ 2. Зертханалық тәжірибеде химиялық білімді қолдану | Элементтердің типтік химиялық қасиеттері олардың периодтық жүйедегі және атом құрылымындағы жағдайына негізделген; қарапайым және күрделі Бейорганикалық заттардың физика-химиялық қасиеттері; оларды алу тәсілдері және табиғатта болуы; қолданудың негізгі бағыттары; органикалық заттар мен органикалық реакциялардың жіктелуі; көмірсутектердің, функционалдық органикалық қосылыстардың, полимерлердің номенклатурасы, алу тәсілдері, физикалық және химиялық қасиеттері; органикалық қосылыстардың сапалық реакциялары; катиондар мен аниондардың жіктелуі, топтық және спецификалық реагенттер; дәл және шамамен шоғырланған ерітінділер; ерітінділердің концентрациясын білдіру тәсілдері. | ОН 2.1. Химиялық элементтер мен олардың қосылыстарының қасиеттерін түсіндіру. ОН 2.2. Органикалық қосылыстардың қасиеттерін анықтау. ОН 2.3. Химиялық әдістермен заттардың сапалы талдауын орындау. ОН 2.4. Әр түрлі концентрациядағы ерітінділерді дайындау. | Қ 9. |
| 23. | БМ 3. Өндірісте жалпы кәсіби білімді қолдану | Қазақстан аумағы бойынша минералдық шикізат қорларын бөлу; шикізатты байыту әдістері; Негізгі Химиялық өндірістердің шикізаты мен өнімдерінің сипаттамасы, процестердің химиясы, өнімді қолдану саласы; сандық талдау міндеттері, әдістердің жіктелуі; гравиметриялық анықтамалардың әртүрлі түрлері үшін есептеу формулалары; титриметриялық әдістердің жіктелуі; титриметриядағы есептеу формулалары; Электростатика негіздері; тұрақты токтың электр тізбектері; электрлік айнымалы ток тізбектері; электрлік өлшеу және электр өлшеу құралдары; трансформаторлар; электр машиналары; термодинамиканың негізгі заңдары; химиялық тепе-теңдік; фазалық тепе-теңдік; беттік құбылыстар және сіңіру түрлері. | ОН 3.1. Химия және металлургия салаларында шикізатты дайындау және өңдеу шарттарын түсіндіру. ОН 3.2. Заттардың сандық құрамын гравиметрия және титриметрия әдістерімен белгілеу. ОН 3.3. Зертханалық жабдыққа қызмет көрсету кезінде электротехника туралы білімдерін көрсету. ОН 3.4. Эксперименттер жүргізу кезінде физикалық және коллоидтық химия туралы білімді қолдану. | Қ 10. |
| Кәсіптік модульдер (жалпы кәсіптік және арнайы пәндер) | | | | |
| 24 | КМ 1. Зертхананы сынақтар мен талдаулар жүргізуге дайындау | Химиялық зертханалардағы өнеркәсіптік қауіпсіздіктің және еңбекті қорғаудың жалпы салалық талаптары; зертханалық жабдықтың мақсаты, құрылысы, схемалары; зертханалық аспаптар мен жабдықтарды пайдалану | ОН 1.1. Химиялық зертханада өнеркәсіптік қауіпсіздік, еңбекті қорғау талаптарын орындау. ОН 1.2. Эксперименттер жүргізуге жабдықтар (аспаптар, аппаратура) мен реактивтер дайындау. | Қ 11. |

| | | | | |
|----|--|--|--|-------|
| | | қағидалары; әртүрлі материалдардың сынамаларын іріктеу және дайындау жұмыстары. | ОН 1.3. Сынамаларды сынамалар мен талдауларға іріктеу және дайындау. | |
| 25 | КМ 2. Химиялық заттардың физикалық қасиеттері мен тұрақтылықтарын анықтау | Химиялық заттардың физикалық константаларын анықтау әдістері: қатты заттың балку температурасы, сұйықтықтың қайнау температурасы, тығыздығы, сыну көрсеткіші, белгісіз қосылыстың белгілі (сәйкестендіру) сәйкестігі, заттардың тазалығы, оларды қолда бар әдеби деректермен салыстырылуы. | ОН 2.1. Заттардың физикалық қасиеттері мен константаларын анықтау әдістері мен тәсілдерін меңгеру. ОН 2.2. Берілген талдау түрі үшін зертханалық қондырғыларды құрастыруды орындау. ОН 2.3. Материалдар мен заттардың тұтқырлығын, ерігіштігін, үлес салмағын анықтау. ОН 2.4. Заттардың физика-химиялық көрсеткіштерін белгілеу. | Қ 12. |
| 26 | КМ 3. Қабылданған әдістеме бойынша әртүрлі сынамалардың күрделілігі орташа зертханалық талдауларды орындау | Сандық талдау әдістері; талдаудың аспаптық әдістерінің әдістемелері; өнеркәсіптік газдар мен шаңдағы химиялық заттардың құрамы; суды дайындау және ауыз су мен өнеркәсіптік судың негізгі көрсеткіштері; мұнай және мұнай өнімдері сапасының көрсеткіштері және оларды анықтаудың эксперименттік әдістері; эксперименттік деректерді өңдеу; статистикалық бөлудің іріктемелік сипаттамалары; статистикалық бөлу; негізгі сандық сипаттамаларды есептеу; талдаулардағы алдын ала есептеулер; өрескел қателіктерді бағалау; химиялық талдаулардың белгісіздігін, конвергенциясын және қайталануын есептеу жолдары. | ОН 3.1. Заманауи әдістер мен құралдарды пайдалана отырып, жүйелер мен процестерге физика-химиялық зерттеулер жүргізу. ОН 3.2. Ауа мен газ бен шаң сынамаларын талдау. ОН 3.3. Судың құрамын химиялық және аспаптық әдістермен анықтау. ОН 3.4. Мұнай және мұнай өнімдеріне талдау жүргізу. ОН 3.5. Сынақ нәтижелерін өңдеу және түсіндіру. | Қ 13. |
| 27 | КМ 4. Химия өнеркәсібінің шикізатына, жартылай өнімдеріне және өнімдеріне техникалық талдау жүргізу | Жартылай өнімдер шикізаты мен дайын өнімді талдаудың негізгі әдістері; талдау түрлері: таңбаланған, экспресс, бақылау, төрелік; стандартты үлгілер; техникалық талдаудағы МЕМСТ пен стандарттардың рөлі; органикалық және бейорганикалық синтез өнімдерін талдау; қатты отынды талдау; фотометриялық, турбидиметриялық, нефелометриялық талдау әдістерінің теориялық негіздері; люминесцентті талдау әдісінің негіздері; сапалы және сандық эмиссиялық талдау; атомдық-абсорбциялық талдау; атомдық-абсорбциялық және молекулалық-абсорбциялық талдау аспаптары. | ОН 4.1. Табиғи және өндірістік материалдарды талдау әдістерін меңгеру. ОН 4.2. Белгіленген әдістерге сәйкес заттарды физика-химиялық және спектрлік әдістермен талдау. ОН 4.3. Қоршаған орта объектілеріне, өндірістік қалдықтар мен шығарындыларға зерттеулер жүргізу. | Қ 14. |
| 28 | | Менеджмент функциялары; персоналды басқару; ұйымның ішкі және сыртқы ортасы; еңбекті | ОН 5.1. Қызметкерлердің қызметін ұйымдастыру және бағалау. | Қ 15. |

| | | | | |
|----|---|--|---|-------|
| | КМ 5. Бөлімшенің өндірістік қызметіне басшылық жасау | ынталандыру жүйесі; іскерлік қарым-қатынас этикасы; менеджмент психологиясы; менеджмент жүйесіндегі маркетинг; табиғатты пайдаланудың құқықтық және әлеуметтік мәселелері; өнеркәсіптік кәсіпорындардың қоршаған ортаны ластауы; атмосфералық ауаны, су айдындарын, топырақты қорғау; табиғат ресурстарының әлеуеті, табиғатты ұтымды пайдаланудың принциптері мен әдістері; ресурстарды үнемдейтін экологиялық аудит. | <p>ОН 5.2. Бөлімше қызметкерлеріне еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы талаптары бойынша нұсқама жүргізу.</p> <p>ОН 5.3. Неке себептерінің алдын алу және жою жөніндегі іс-шараларды әзірлеу.</p> <p>ОН 5.4. Талдау және өлшеу әдістері мен құралдарын пайдаланудың экономикалық орындылығын бағалау.</p> <p>ОН 5.5. Өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздік ережелерін сақтау.</p> | |
| 29 | КМ 6. Өндірістік мәселелерді шешу үшін аналитикалық әдістерді қолдану | Өндірістің аналитикалық әдістемелерін зерттеу; талдау әдістері; жаңа әдістемелерді жетілдіру және енгізу; мәселені шешу үшін іс-шараларды әзірлеу; жаңа әдістемелердің экономикалық және әдістемелік тиімділігі. | <p>ОН 6.1. Аналитикалық әдістерді таңдауды негіздеу үшін дереккөздерді талдау.</p> <p>ОН 6.2. Зерттеу алгоритмін жасау.</p> <p>ОН 6.3. Өндірістік объектінің зертханалық зерттеулерін орындау.</p> <p>ОН 6.4. Таңдалған әдістер мен әрекеттердің тиімділігін негіздеу.</p> | Қ 16. |

3.2. Білім беру бағдарламасының модульдері (пәндері) бөлінісінде игерілген кредиттер/сағаттар көлемін көрсететін жиынтық кесте

| № | Модульдің (пәннің) және оқу қызметінің түрлерінің атауы | Уақыт көлемі | | Семестр | Қорытынды бақылау нысаны * |
|----|--|--------------|----------|---------|----------------------------|
| | | Кредиттер | сағаттар | | |
| 1 | ЖБП 1. Қазақ тілі | 3 | 72 | 1-2 | Е |
| 2 | ЖБП 2. Қазақ әдебиеті | 3 | 72 | 1-2 | С |
| 3 | ЖБП 3. Орыс тілі және әдебиеті | 4 | 96 | 1-2 | Е |
| 4 | ЖБП 4. Шетел тілі (ағылшын) | 4 | 96 | 1-2 | С |
| 5 | ЖБП 5. Қазақстан тарихы | 4 | 96 | 1-2 | Е |
| 6 | ЖБП 6. Дүниежүзі тарихы | 2 | 48 | 1-2 | С |
| 7 | ЖБП 7. Математика | 6 | 144 | 1-2 | Е |
| 8 | ЖБП 8. Информатика | 3 | 72 | 1-2 | С |
| 9 | ЖБП 9. Физика | 5 | 120 | 1-2 | С |
| 10 | ЖБП 10. Химия | 7 | 168 | 1-2 | Е |
| 11 | ЖБП 11. Биология | 2 | 48 | 1-2 | С |
| 12 | ЖБП 12. География | 2 | 48 | 1-2 | С |
| 13 | ЖБП 13. Графика және жобалау | 2 | 48 | 1-2 | С |
| 14 | ЖБП 14. Алғашқы әскери және технологиялық дайындық | 4 | 96 | 1-2 | С |
| 15 | ЖБП 15. Дене тәрбиесі | 5 | 120 | 1-2 | С |
| 16 | ЖБП 16. Жаһандық құзыреттілік | 1 | 24 | 1-2 | С |
| 17 | ЖММ 1. Дене қасиеттерін дамыту және жетілдіру | 7 | 168 | 3-8 | С |
| 18 | ЖММ 2. Ақпараттық-коммуникациялық және цифрлық технологияларды қолдану | 3 | 72 | 2-3 | С |
| 19 | ЖММ 3. Экономиканың базалық білімін және кәсіпкерлік негіздерін қолдану | 4 | 96 | 2-3 | С |
| 20 | ЖММ 4. Қоғам мен еңбек ұжымында әлеуметтену және бейімделу үшін әлеуметтік ғылымдар негіздерін қолдану | 4 | 96 | 7 | С |

| | | | | | |
|----|--|------------|-------------|-----|---|
| 21 | БМ 1. Жұмыс орнын дайындау | 4 | 96 | 3-4 | С |
| 22 | БМ 2. Зертханалық тәжірибеде химиялық білімді қолдану | 4 | 96 | 3-4 | С |
| 23 | БМ 3. Өндірісте жалпы кәсіби білімді қолдану | 4 | 96 | 3-4 | С |
| 24 | КМ 1. Зертхананы сынақтар мен талдаулар жүргізуге дайындау | 18 | 432 | 3-4 | Е |
| 25 | КМ 2. Химиялық заттардың физикалық қасиеттері мен тұрақтылықтарын анықтау | 23 | 552 | 4 | Е |
| 26 | КМ 3. Қабылданған әдістеме бойынша әртүрлі сынамалардың күрделілігі орташа зертханалық талдауларды орындау | 23 | 552 | 5-6 | Е |
| 27 | КМ 4. Химия өнеркәсібінің шикізатына, жартылай өнімдеріне және өнімдеріне техникалық талдау жүргізу | 23 | 552 | 5-6 | Е |
| 28 | КМ 5. Бөлімшенің өндірістік қызметіне басшылық жасау | 23 | 552 | 7-8 | Е |
| 29 | КМ 6. Өндіріс мәселелерін шешу үшін аналитикалық әдістерді қолдану | 32 | 768 | 7-8 | Е |
| 30 | Аралық аттестаттау | 8 | 192 | 2-8 | |
| 31 | Қорытынды аттестаттау | 3 | 72 | 8 | |
| 32 | Өзіндік жұмыс | 60 | 1440 | 1-8 | |
| | Оқу жүктемесінің жалпы саны | 300 | 7200 | | |
| 33 | Факультативті сабақтар | 20 | 480 | 1-8 | |
| 34 | Консультациялар | 16 | 384 | 2-8 | |

* Белгілері: С - сынақ (сараланған сынақ); Е - емтихан.

3.3. Құзыреті бойынша пәндер матрицасы

| № | Пәндердің атауы | Құзыреттер атауы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------|----------------|------------------------|----------------------|------------------|------------------|------------|-------------|--------|-------|----------|-----------|----------------------|--|---------------|-----------------------|---------------------|--------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|------------------------------|---|
| | | Қазақ тілі | Қазақ әдебиеті | Орыс тілі мен әдебиеті | Шетел тілі (ағылшын) | Қазақстан тарихы | Дүниежүзі тарихы | Математика | Информатика | Физика | Химия | Биология | География | Графика және жобалау | Алғашқы әскери және технологиялық дайындық | Дене тәрбиесі | Жаһандық құзыреттілік | Философия негіздері | Мәдениеттану | Құқық негіздері | Әлеуметтану және саясаттану негіздері | Экономика негіздері | Кәсіпкерлік қызмет негіздері | |
| 1 | Іскерлік қатынастарды ауызша және жазбаша түрде мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде жүзеге асыру | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Кәсіби салада қоғамдық-гуманитарлық білімді қолдану | | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Кәсіби салада жаратылыстану және математикалық білімді қолдану | | | | | | | + | | + | + | + | + | | | | | + | + | | | + | | |
| 4 | Өз денесін жетілдіруге деген ұмтылысты көрсету, салауатты өмір салтына назар аудару | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | | | |
| 5 | Заманауи компьютерлік технологияларды, ақпаратты сандық өңдеу әдістерін қолдану | | | | | | | | | | | | | + | | | + | | | | + | | + | + |
| 6 | Құқықтық жүйе мен экономика негіздерін меңгеру, сыбайлас жемқорлыққа қарсы жағдайларда азаматтық ұстанымды көрсету | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | | | |
| 7 | Өзін және қоғамдағы өз орнын сезіну, әлеуметтік, саяси, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдау | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | |

| № | Пәндердің атауы Құзыреттер атауы | Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы | Зертханалық жұмыс техникасы | Аналитикалық химия | Элементтер химиясы | Физикалық және коллоидтық химия | Органикалық химия | Жалпы және арнайы электротехника | Өндірісті техникалық талдау және бақылау | Талдаудың физика-химиялық әдістері | Бейорганикалық синтез | Органикалық синтез | Спектрлік талдау | Бақылау-өлшеу аспаптары және автоматты бақылау құралдары | Зертханалық сынақтарды стандарттау және сертифициттау негіздері | Өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздік негіздері | Менеджмент негіздері, өнім сапасын бақылау және басқару | Жұмыс процесін құжаттау және өңдеу | Өндірістік оқыту және кәсіптік практика |
|----|---|---|-----------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------|--|---|---|---|------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау саласындағы заңнамалық және нормативтік-техникалық актілер туралы білімді қолдану | + | | | | | | | | | | | | | | + | | | |
| 9 | Химиялық зертхананы сынақтар мен талдаулар жүргізуге дайындау | + | + | | + | | + | + | | | | | | | | | | | |
| 10 | Химиялық заттардың физикалық қасиеттері мен тұрақтылықтарын анықтау | + | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Қабылданған әдістеме бойынша әртүрлі сынамалардың орташа күрделілігіне химиялық талдау жүргізу | + | | + | | + | | | + | + | | | | | | | | | |
| 12 | Химиялық талдаудың жаңа әдістерін әзірлеуге, зертханалық зерттеулерге қатысу | + | | + | | + | | | + | + | + | + | + | | + | + | | + | + |
| 13 | Зертханалық талдаудың әртүрлі түрлерін жүргізу | + | | + | | + | | | + | + | | | + | | + | + | | + | + |
| 14 | Жұмыс процесін ұйымдастыруды жүзеге асыру, бөлімшенің өндірістік қызметіне басшылық жасау | + | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | + |
| 15 | Бөлімшенің өндірістік қызметіне басшылықты жүзеге асыру | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + |
| 16 | Зертханалық тәжірибеде аналитикалық әдістемелерді жобалау және енгізу | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + |