

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ҚР БҒМ «М.ӘУЕЗОВ АТЫНДАҒЫ ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ» ШЖҚ РМК



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

📍 160012, Шымкент қаласы, Тәуке хан даңғылы, 5
☎ (8-725-2) 21-01-41, факс: (8-725-2) 21-01-41
✉ canselyarya@mail.ru, info@ukgu.kz
f @official.ukgu.kz
@auezov_university

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
М.ӘУЕЗОВ атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті



«БЕКТЕМІН»
Ректор
тар.ғ.д., академик Қожамжарова Д.П.
«28» 09 2020 ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B07513 – Метрология

Тіркеу номері	- 6B075000 34
Білім беру саласының коды мен жіктелуі	6B07 -Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі	6B075 – Стандарттау, сертификаттау және метрология (салалар бойынша)
Білім беру бағдарламаларының тобы	B076– Стандарттау, сертификаттау және метрология (салалар бойынша)
Білім беру бағдарламасының түрі	Қолданыстағы ББ
ББХСЖ бойынша деңгейі	6
ҰБШ бойынша деңгейі	6
СБШ бойынша деңгейі	6
Оқу тілі	қазақ, орыс, ағылшын
Түптік оқу мерзімі	4 жыл
Оқу нысаны	Күнделігі, ҚББЖ
Білім беру бағдарламасының еңбек сыйымдылығы, кем емес	241 кредит
Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері	-
Серіктес-ЖОО (ҚББ)	-
Серіктес-ЖОО(ҚДББ)	-
Әлеуметтік серіктес(ҚББ)	-

Шымкент, 2020 ж.

Құрастырушылар:

Т.А.Ә.	қызметі	қолы
Түлекбаева А.К.	т.ғ.ж., доцент	
Бекібаев Н.С.	т.ғ.д., профессор	
Кенжетханова М.Б.	Магистр, аға оқытушы	
Амангелді Д.	Топ студенті ММГ-19-12р	
Бәйділді К.	Топ студенті ММГ-19-12р	
Ескараев Б.А.	Шымкент қаласының Техникалық реттеу және метрология Комитет Департаментінің	



Білім беру бағдарламасы «Механика және мұнайгаз ісі» бағдарламасының Өдістемелік комиссиясында қаралды, «16» 02 2020ж. № 4 хаттама.

ОК (комитет) төрағасы Досмаханбетова А.А.
қолы
«16» 02 2020ж. № 4 хаттама.

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

«16» 02 2020ж. № 4 хаттама.

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді.

«16» 02 2020ж. № 10 хаттама.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	5
1.	Білім беру бағдарламасының паспорты	7
2.	Білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелері	8
3.	Білім беру бағдарламасын бітіруші түлектің құзыреттері	9
4.	Білім беру бағдарламасының модульдер кескінінде меңгерілген кредиттер көлемімен көрсетілген жиынтық кесте	10
5.	Пәндер туралы мәліметтер	11
	Келісім парағы	33
	Қосымша 1. Жұмыс берушінің пікірі	34
	Қосымша 2. Сараптамалық қорытынды	35

Кіріспе

1. Қолдану аясы

ҚРБілім және ғылым министрлігінің ШЖҚ РМК М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінде 6B07513 - Метрология білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврлар дайындауды жүзеге асыруға арналған.

2. Нормативтік құжаттар

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

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

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

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 10 маусымдағы № 635 қаулысымен бекітілген 2020 жылға дейін техникалық реттеу және метрология жүйесін жетілдірудің кешенді жоспары.

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

ҚР БҒМ 2016 жылғы 29 қаңтардағы № 107 бұйрығымен бекітілген, кәсіби іс-тәжірибені ұйымдастыру және жүргізу қағидалары және іс-тәжірибе базасы ретінде ұйымдарды айқындау ережелері (өзгеріс пен толықтырулармен 2018 жылғы 29 қыркүйектегі № 521);

«Метрология» кәсіби стандарты («Атамекен» ҚР Ұлттық кәсіпкерлер палатасы басқарма төрағасының 2018 жылғы 22 қазанындағы № 283 бұйрығына қосымша).

Кәсіби стандарт: «Өлшемдердің біркелкілігін қамтамасыз ету» (Қазақстан Республикасының «Атамекен» Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Төрағасының орынбасарының 2019 жылғы 30 желтоқсандағы № 270 бұйрығына № 3 қосымша)

«Машина жасаудағы процестерді метрологиялық қамтамасыз ету және бақылау» кәсіби стандарты («Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасының орынбасарының 2019 жылғы 30 желтоқсандағы № 269 бұйрығына № 43 қосымша);

3. Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы

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

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

Білім беру бағдарламасы кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру арқылы стейкхолдерлердің талаптарын ескере отырып түзетілген ғылыми-зерттеу, тәжірибелік

және кәсіпкерлік қызметтің қажетті түрлерімен байланысты кәсіби және әлеуметтік тапсырысқа бағытталған.

6B07513 –Метрология ББ өзектілігі, метрологияның-еліміздің барлық экономика салаларындағы өлшем бірлікті қамтамасыз ету бойынша халықаралық құрал болып табылатындығымен, ол кез-келген кәсіпорындар мен ұйымдарда сұранысқа ие, өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету, сынау және өлшеу саласындағы жоғары білікті және құзыретті жетекші мамандардың болуымен анықталынады.

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

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

- аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар, практикалық және зертханалық сабақтар – инновациялық оқыту технологияларын қолданумен, ғылым, технология, өлшеу және өлшеу техникасы, ақпараттық жүйелердің жаңа жетістіктері арқылы жүргізіледі;

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

- өлшеу құралдары мен сынау жабдықтарының жағдайын және бақылауды қамтамасыз ететін метрологиялық қызметі бар,жүргізілген өлшеулердің жүйелілігі мен шынайылығын қамтамасыз ететін, метрология саласындағы нормативтік құжаттарды әзірлейтін және жаңғыратын, барлық меншік нысанындағы кәсіпорындар мен ұйымдарда және қызмет түрлерінде кәсіби іс-тәжірибені жүргізу, СҒЗЖ орындау курстық және диплом жұмыстарын (жобаларын) орындау.

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

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

4. Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар

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

1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

1.1 Мамандық бойынша білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

Білім беру бағдарламасының мақсаты: метрология саласындағы нормативтік құжаттардың, өлшем бірлігін қамтамасыз ету жүйесінің талаптарын және жағдайын білу негізінде түрлі өнеркәсіп салалары үшін метрологияның ғылыми, қолданбалы және ұйымдастырушылық негіздерін өз бетінше таңдай және қолдана алатын, өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету және сынау мен өлшеудің заманау жағдайын талдай және бағалай алатын мамандарды даярлау.

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

- қоғамда әлеуметтік-жауапкершіліктік тәртіпті қалыптастыру, кәсіби әдеп нормаларын түсіне білу және оны сақтау;
- бүкіл өмір бойы оқуды жалғастыруға мүмкіндік беретін, кәсіби мансапта кездесіп отыратын барлық өзгермелі жағдайларға бейімделе алатын базалық бакалавр дайындығын қамтамасыз ету;
- жалпы жоғары интеллектуалдық даму деңгейіне жету үшін жағдай жасауды, сауатты, әрі жетік сөйлей білуді, ойлау мәдениеті мен метрология, өндірісті метрологиялық қамтамасыз және сынау мен өлшеу саласында еңбекті ғылыми ұйымдастыру дағдыларымен қамтамасыз ету;
- метрология, өндірісті метрологиялық қамтамасыз және сынау мен өлшеу саласында бітірушілердің барынша жылдам жұмысқа орналасу мүмкіндігін қамтамасыз ету немесе оқытудың келесі сатыларында оқуды жалғастыру үшін бәсекеге қабілеттілігін қалыптастыру;
- метрология саласында сұранысқа ие мамандарды дамыту және қалыптастыру бойынша қоғамның әлеуметтік, еңбек нарығының тапсырысын орындау;
- метрология саласында кейінгі табысты кәсіби қызмет үшін негізгі, пәндік және кәсіби құзыреттілікті меңгеру;
- білім алушылардың метрология саласында эксперименттік зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруға және өткізуге дайындығын қалыптастыру.

1.2 Біліктілік және қызметтер тізімі

Осы білім бағдарламасы бойынша бітірген түлекке 6B07511 –Метрология мамандығы бойынша техника және технология бакалавры дәрежесі тағайындалады.

6B07513–Метрология бойынша бакалаврлар Қазақстан Республикасының Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігінің 2012 жылғы 21 мамырдағы №201-ө-м бұйрығымен бекітілген басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының Біліктілік анықтамасындағы біліктілік талаптарына сәйкес жұмыс өтіліне талаптар қойылмастан метрология маманы, метрология бойынша инженер, машина жасау процесінің инженері қызметтерін атқара алады.

1.3 Білім беру бағдарламасын бітірген түлекке біліктілігі туралы сипаттама

1.3.1 Кәсіби қызмет саласы

Кәсіби қызмет саласы болып өнімдер (қызметтер), процестер мен жүйелерге қойылатын талаптарды, ережелерді және талаптарды, оларды әзірлеу, оларды әзірлеу және өлшемдердің біркелкілігін, өндіруші мен тұтынушы үшін жоғары экономикалық тиімділікті қамтамасыз ету жүйесі объектілерінің сапасы мен қауіпсіздігіне бағытталған өнімдерді (қызметтерді) өндіруге қолдану, машина жасаудағы негізгі процестердің дәлдігі мен бақылануын қамтамасыз ету, аккредиттеу аймағына сәйкес калибрлеу немесе калибрлеу зертханасы қызметі аясында кәсіби қызметтер ұсыну, ӨОӘ әзірлеу және

метрологиялық сертификаттау, метрология саласындағы нормативтік құжаттарды әзірлеу және метрологиялық сараптау.

1.3.2 Кәсіби қызмет нысандары

Бітіруші түлектердің кәсіби қызмет нысаны өнім (қызмет) және технологиялық процестер, өндірістің және сынақ зертханасының жабдықтары, калибрлеу, калибрлеу зертханалары, өлшеу әдістері мен құралдары, сынау және бақылаудың нормативтік құжаттары, өндірістік, әлеуметтік және экологиялық қызметтері метрологиялық қамтамасыз ету жүйесі табылады.

1.3.3 Кәсіби қызмет пәндері

ОП 6В07513–Метрология бойынша бакалаврдың кәсіби қызмет пәндері болып метрология саласындағы нормативтік және нормативтік-техникалық құжаттар, өлшеу құралы, сынау және бақылау, метрологиялық қамтамасыз ету, машина жасаудағы технологиялық бақылау және метрологиялық қамтамасыз ету, бәсекеге қабілетті өнім (қызмет) өндірісінің өндірістік - техникалық құжаттары табылады.

1.3.4 Кәсіби қызмет түрлері

6В07513 - Метрология мамандығы бойынша бакалавр келесі кәсіби қызметтерді атқара алады:

- ұйымдастыру-басқару;
- өндірістік-технологиялық;
- есептік-жобалық;
- эксперименталды-зерттеу

2. Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелері

ОН1 Кәсіби ортада және социумда қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде еркін сұхбаттаса алу.

ОН2 Кәсіби қызметінде жаратылыстану-ғылыми, математикалық, қоғамдық, әлеуметтік- экономикалық және инженерлік білімдерін, теориялық және тәжірибелік зерттеулердің мәліметтерін, метрология мен өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету, сынау және өлшеуді экономикалық талда элементтерін көрсету.

ОН3 Ақпараттық және есептеу сауаттылығына ие болу, өлшеу ақпаратын жинақтау, талдау және қабылдау, мақсат қою және оған қол жеткізудің жолдарын таңдау математикалық модельдеу әдістерін, өнім сапасын техникалық және метрологиялық бақылауды, тексеру және калибрлеу құралдарын қолдана отырып, өлшеу және тестілеу әдістерін жобалауда заманауи ақпараттық технологияларды қолдана отырып, оған қол жеткізудің жолдарын таңдау, процестер мен жүйелер таңдай білу.

ОН4 Өлшем бірлікті қамтамасыз ету заңнамасына сәйкес өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету саласындағы жұмыстарды жоспарлау, аспап жасаудың қазіргі жетістіктері, ӨҚ өндірушілері нарығы, ӨҚ және жабдықтардың жағдайына техникалық бақылау жүргізу, жұмысшы ӨҚ және шама бірлігі эталонына қажеттілікті анықтау, оларды таңдау барысында әдістемелік жетекшілік жасау, кәсіпорынның бөлімшелерін метрология саласындағы қажетті нормативтік құжаттармен қамтамасыз ету, өндірістік-техникалық нормативтік құжаттарды жаңғыртылу жағдайында ұстау.

ОН 5 Өлшеу құралдарын тексеру/калибрлеу жұмыстарын орындауға қабілетті болу, приборлар мен автоматтандыру құралдарын метрологиялық қамтамасыз ету, жабдықтарды жетілдіру бойынша жұмыстарды жоспарлау, технологиялық жабдықтың орнатылған дәлдік нормасына сәйкестігіне тексеруде өндірілетін өнімге тәжірибелік сынау жүргізудің технологиялық процесі барысында арнайы өлшеулерді жүргізу.

ОН 6 ӨҚ және жабдықтың жағдай, оны монтаждау мен пайдалану үшін тұрақты мониторинг жүргізу, жаңа өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету жоспарының

орындалуы туралы есептерді дайындау үшін қажетті мәліметтерді жүйелендіру және өңдеу, ескірген, пайдалануға жарамсыз өлшеу құралдары мен жабдықтарына талдау жүргізу.

ОН 7 Бақыланатын параметрлердің нақты мәнін анықтау үшін дәл өлшеу жүргізу, техникалық оқу, сұрыптау және нормативтік құжаттарды, инженерлік және соған байланысты салалардағы нормативтік-құқықтық актілерді сыныптау, ӨҚ, ӨОӨ, стандарты үлгілерді қолдану үшін метрологиялық бақылау жүргізу, өлшеу, сынау және бақылау құралын, жұмысшы эталондарды, стандарты үлгілерді жедел есепке алу дағдысын меңгеру керек.

ОН 8 Пайдалану барысындағы ӨҚ қабыл алмау себебін, технологиялық режимнің бұзылуын, өнімнің жарамсыздығын, өлшеу, сынау және бақылау құралының жағдайына қатысты болатын өндірістегі шикізат, материал, энергия және басқада өндірістік шығындарды талдай білу.

ОН 9 Өлшеу құралының нормаларын, ережелерін сақтау үшін метрологиялық және техникалық бақылау жүргізу, эталондық базаны, тексеру жабдықтарын және өлшеу құралдарын жаналау және бақылау жүргізу, өлшеу құралдарын тексеру/калибрлеу, сынау жабдықтарын аттестаттау жұмыстарды ұйымдастыру, ҚР МӨЖ реестрімен, ТМД, ТО/ЕвразО елдерінің техникалық реттеу және метрология саласындағы веб-сервистермен жұмыс жасау.

ОН 10 Өлшеу құралдары мен жабдықтарын таңдауда, өндірісті, өлшеуді, сынау мен бақылауды метрологиялық қамтамасыз етуге ішкі құжаттарды әзірлеуде өлшем бірлікті қамтамасыз ету жүйесінің заңнамалық және нормативтік құжаттарының талаптары мен жағдайларын қолдану.

ОН 11 Зерттеу, кәсіпкерлік дағдыларын пайдалану және өнім, процесс және қызмет сапасын басқарудың жалпы жүйесінде жұмыс жасау дағдысы болу.

ОН 12 Жеке түрде және команданың мүшесі ретінде тиімді жұмыс жасау, өз көзқарасын дәлелдей алу, өзінің ісін түзете білу және өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету, сынау мен бақылауды жетілдіру үшін түрлі метрология тәсілдерін қолдана алу.

3 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН БІТІРУШІ ТҮЛЕКТІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ

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

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

Шешуші құзыреттіліктер:

(ШҚ1) *ана тілі саласында*

- стандарттау және сертификаттау саласында ұғымдарды, ой, сезім, фактілер мен пікірлерді жазбаша және ауызша түрде (тыңдау, сөйлеу, оқу және жазу) білдіру және түсіну қабілетін, сондай-ақ оқу кезінде, жұмыста, үйде және бос уақытында лингвистикалық және шығармашылық тұрғыдан жан-жақты қоғамдық және мәдени контексте тиісті түрде меңгеру қабілеті;

(ШҚ2) *шет тілдері саласында*

- шет тіліндегі коммуникациялардың негізгі дағдыларын—кәсіби саладағы ұғымдар, фактілер мен пікірлерді тиісті әлеуметтік және мәдени контексте ауызша және жазбаша түрде (тыңдау, сөйлеу, оқу, жазу) түсіну, білдіру және түсіндіру дағдыларын, медиация және мәдениетаралық түсінік дағдыларын меңгеру қабілеті;

(ШҚ3) *іргелі математикалық, жаратылыстану-ғылыми және техникалық дайындық*

- ЖОО-да математикалық, жаратылыстану-ғылыми, техникалық пәндерді оқытуда білім беру әлеуетін, тәжірибесі мен жеке қасиеттерін қолдана білуге дайын болу және меңгеру, кәсіби міндеттерді шешуде бақылау және бағалау тәсілдерін айқындау, математикалық және жаратылыстану-ғылыми жағынан ойлауды дамыту қабілеті;

(ШҚ4) компьютерлік

- жұмыста, бос уақытта және коммуникацияларда заманауи ақпараттық және сандық технологияларды сенімді, әрі сыни тұрғыда пайдалану, оларды қолдануда, қалпына келтіру, бағалау, сақтау, өндіру, таныстыру және компьютер арқылы ақпарат алмасу дағдыларын меңгеру, кәсіби қызмет саласында Интернет арқылы ынтымақтас желілерде қарым-қатынас жасау және қатысу қабілеті;

ШҚ5 әлеуметтік

- қоғамдық пікірге, дәстүрлер, салттар, нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтарды меңгеру және оларға өзінің кәсіби қызметінде сүйене білу қабілеті; Қазақстан халықтарының мәдениетін білу және олардың дәстүрлерін сақтауға бағытталу; Қазақстанның құқықтық жүйесінің негіздерімен заңнамасын білу; қоғамның әлеуметтік даму үрдістерін білу; түрлі әлеуметтік жағдайларда жұмыс істей білу; мәмілеге келе білу, өз пікірін ұжым пікірімен сәйкестендіре білу; іскери әдеп нормаларын, әдеп және құқықтық нормаларды меңгеру; кәсіби өсу және жеке тұлға ретінде дамуға талпыну; командамен жұмыс жасай білу, өз көзқарасын жетік дәлелдей алу, жаңа шешімдер ұсына білу; басқа индивидтарға қатысты толеранттылық таныта білу қабілеті.

ШҚ6 экономикалық, басқарушылық және кәсіпкерлік

- экономиканы мемлекеттік реттеу мақсаттары мен әдістерін, экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлін білу және түсіну; экономикалық білім негіздерін меңгеру; сыни ойлау, интерпретация, талдаудың креативтілігін, қорытынды шығару, бағалау дағдыларын меңгеру; метрология саласында кәсіби міндеттерге қол жеткізу үшін жобаларды басқару, персоналды басқара білу, кәсіпкерлік дағдыларын көрсете білу қабілеті.

ШҚ 6 оқу

-магистратурада білімін жалғастыру және күделікті кәсіби жұмысы үшін қажетті өлшеу құралдарын, сынау жабдықтарының қолданылуын және жағдайын, олардың дер кезінде тесеруден калибрлеуден, аттестаттаудан өтуін, техникалық және метрологиялық бақылау үшін өлшем бірлікті қамтамасыз ету жүйесінің нормативтік және әдістемелік, заңнамалық құжаттарын қолдану қабілеті, метрологиялық қамтамасыз ету бойынша жұмыстарды регламенттейтін ұйымның нұсқаулары мен бұйрықтарын, жағдайларларын әзірлеу мен жаңғыртуды, бақыланатын параметрлердің нақты мәнін анықтау үшін дәл өлшеу жүргізу, ОК, ӨОӨ, стандарты үлгілерді қолдану үшін метрологиялық бақылау жүргізу, өлшеу, сынау және бақылау құралын, жұмысшы эталондарды, стандарты үлгілерді жедел есепке алу, өлшеу құралының нормаларын, ережелерін сақтау үшін метрологиялық және техникалық бақылау жүргізу, эталондық базаны, тексеру жабдықтарын және өлшеу құралдарын жаналау және бақылау жүргізу, өлшеу құралдарын тексеру/калибрлеу, сынау жабдықтарын аттестаттау жұмыстарды ұйымдастыру, ҚР МӨЖ реестрімен, ТМД, ТО/ЕвразО елдерінің техникалық реттеу және метрология саласындағы веб-сервистермен жұмыс жасау дағдысы болуы керек.

ШҚ7 мәдени дайындау

- Қазақстан халқының дәстүрі мен мәдениетін білу және түсіну, әлемнің басқа халықтарының дәстүрі мен мәдениетіне толерантты болу, толеранттылықта төзімділік таныту, жоғары рухани қасиеттерге ие бола білу, зиялы адам ретінде қалыптасу қабілеті.

ШҚ9 қосымша құзыреті

- сыни ойлай білу, түсіндіру, шығармашылық талдау, қорытынды шығару, бағалау

дағдыларын меңгеру; креативті және белсенді өмірлік позициясы бар болуы; кәсіби сипаттағы тәуекел және белгісіздік жағдайларда шешім қабылдай алу қабілеті.

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

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
ШҚ1		+				+				+		
ШҚ2			+	+		+		+				+
ШҚ3		+	+						+			
ШҚ4			+		+			+				
ШҚ5	+								+		+	+
ШҚ6	+			+			+	+				+
ШҚ7					+	+	+	+	+	+		
ШҚ8	+			+	+					+		
ШҚ9						+	+				+	+

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

Оқу курсы	Семестр	Менгерілген модульдер саны	Оқылатын пәндер саны			KZ кредиттер саны					Барлығы сағатпен	Барлығы кредит KZ	Саны	
			МК	ЖООК	ТҚ	Теория -лық оқу	Дене шынықтыру	Оқу практикасы	Өндірістік практика	Қорытынды аттестат тау			дана	диф. сынақ
1	1	5	3	4	1	810	60				870	31	5	4
	2	5	5	2	1	840	60	30			930	30	6	2
2	3	6	2	2	3	870	60				930	30	5	2
	4	6	2	3	3	840	60		90		990	30	5	4
3	5	5	1	2	4	900					900	30	6	1
	6	3		1	1	720			180		900	30	1	2
4	7	3		4		600					600	20	4	0
	8	3		1	3	600					600	20	3	1
	9	1								600	600	20	0	0
барлығы		37	13	19	16	6210	240	30	270	600	7320	241	35	16

5. Пәндер туралы мәліметтер

Модуль атауы	ЦИКЛ	ЖООК/ТК	Компонент атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кредит-тер саны	Қалыптасатын ОН (кодтары)
Қоғамдық ғылымдар модулі	ЖБП	МК	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	Бұл ұлттық тарихтың тұжырымдамалық негіздерін жіктеуге, шығу тегіне, қазақ мемлекеттілігінің сабақтастығына және қазіргі Қазақстан тарихының өзекті мәселелеріне түсінік береді. Азаттық қозғалысы идеологиясын қалыптастыруда ұлттық интеллигенцияның қызметін талдау және Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық жаңғырту кезеңдері. Демократиялық мемлекеттің қалыптасуын сипаттау.	5	ОН1, ОН2, ОН12
	ЖБП	МК	Философия	Философияның пайда болуының негіздері зерттеледі, ойлау мәдениетінің пайда болу ерекшеліктері ашылады, «философия», «дүниетаным» түсініктері, «болу», «сана» ұғымдарының мәні мен мазмұны ашылады. «Білім» және «шығармашылық» ұғымдарының арасындағы қарым-қатынас, бостандық философиясы санатының мәні мен мазмұны анықталды, философиялық мәселелердің мәнін анықтау, сын тұрғысынан ойлау, философиялық аспектілерді зерттеу дағдылары, тәжірибе мен таным мәселелері талқыланды.	5	ОН1, ОН2, ОН12
Әлеуметтік-саяси білімдер модулі	ЖБП	МК	Әлеуметтану және саясаттану	Саяси ғылымның қалыптасуы мен дамуының негізгі кезеңдері, оның ішінде жастар саясаты, қоғамдық өмірдегі саясаттың рөлі қарастырылған, мемлекеттің мәні анықталынады, мемлекет пен азаматтық қоғам арасындағы қарым-қатынас айқындалынады, оғамның әлеуметтік құрылымы зерттеледі. . Әлеуметтік-саяси ақпараттың талдауы, социологиялық зерттеулер дағдыларын дамыту.	4	ОН2, ОН4, ОН12
	ЖБП	ЖООК/ТК	Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері	Қоршаған ортамен (өнеркәсіптік, тұрмыстық, қалалық) қауіпсіз адаммен өзара әрекеттесу негіздерімен және қауіпті және өте қауіпті жағдайларда теріс факторлардан қорғаудың негіздерімен танысу. Төтенше жағдайлар саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасын білу; адам денсаулығын сақтауды және төтенше жағдайларда тиімділікті қамтамасыз ететін проблемаларды шешуде алынған білімді қолдану	5	ОН2, ОН3, ОН5, ОН11
	ЖБП	ЖООК/ТК	Кәсіпкерлік дағдылары және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Компанияны ұйымдастыру, бизнесті жүргізу туралы білім қалыптастырады. Бизнес-жоспарлау, өндіріс және сату, нарықты талдау дағдыларын дамытады; пайда, кіріс, кірістілік, төлем қабілеттілігі, компанияның өтімділігін есептеу. Сыбайлас жемқорлық факторларының мәнін қарастырады.	3	ОН1, ОН2, ОН6, ОН12

				Сыбайлас жемқорлыққа қарсы көзқарасты, мәдениетті қалыптастырады. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы азаматтық ұстанымды дамытады, сыбайлас жемқорлыққа қарсы тұрудың адамгершілік сана құндылықтарын түсінеді. Сыбайлас жемқорлықты сыни талдаудың дағдыларын қалыптастырады.		
	ЖБП	ЖООК/ТК	Экономика және құқық негіздері	Нарықты дамытуда, бәсекелестікке, сұранысқа, жеткізілімге мемлекеттің рөлін зерделейді. Шығындар, кірістер, айналым көрсеткіштері және капитал айналымын есептеу үшін дағдыларды қалыптастырады. Өндіруші факторлар нарығын, факторлық кірістерді сыни түрде зерттеуге мүмкіндік береді. Құқық бойынша білім қалыптастырады. Ол оқиғалардың заңдылығын талдау, нормативтік актілерге сілтеме жасау дағдыларын үйретеді. Құқықтық сананың, құқықтық мәдениеттің деңгейін көтереді.		ОН1, ОН2, ОН6, ОН12
	ЖБП	ЖООК/ТК	Мәдениеттану және психология	Әлеуметтік-мәдени-психологиялық модуль пәндерінің негізгі білімі жүйесіндегі интеграциялық процестердің нәтижесі ретінде қоғамның әлеуметтік-этикалық құндылықтарын түсіну; қазақстандық қоғамды жаңғыртудағы рөлі тұрғысынан психологиялық институттардың ерекшеліктерін талдау; қоғамда, оның ішінде кәсіби қоғамда жанжал жағдайларын шешуге арналған бағдарламаларды қалыптастыру; әлеуметтік маңыздылығы туралы өзінің пікірін дұрыс білдіруге және қорғауға қабілетті	4	ОН1, ОН2, ОН8, ОН12
Коммуникативті ұтқырлық модулі	ЖБП	МК	Қазақ (орыс) тілі	Адамдар арасындағы қарым-қатынас, әлеуметтік және мәдениетаралық қарым-қатынас саласында орыс (қазақ) тілінде когнитивті және коммуникативтік әрекеттерді дамыту. Этикалық, мәдени, әлеуметтік маңызды нормаларды пікірталастарда талқылау дағдыларын қалыптастыру, командада жұмыс істеу, командалық жұмыс, икемділік, шығармашылық. Мәтіндік ақпараттарды интерпретациялау бойынша практикалық дағдыларды дамыту, олардың әртүрлі салаларында стилистикалық, жанрлық ерекшеліктерін түсіндіру.	10	ОН1, ОН2, ОН4, ОН9, ОН10
	ЖБП	МК	Шетел тілі	Тілдік-мәдени, әлеуметтік-мәдени, танымдық, коммуникативтік құзыреттіліктердің еуропалық шкала Жалпы еуропалық құзыреттілік шкала бойынша А1 деңгейіне сәйкестік когнитивті және коммуникативті құзыреттілік болып табылады. А2 деңгейін Еуроп ақұзыреті шегінде - танымдық, әлеуметтік мәдени және коммуникативті құзыреттілікке сәйкестігі Жалпы еуропалық құзыреттілік шкаласы бойынша В1 деңгейіне сәйкес болулингво-мәдениеттанулық, әлеуметтік-	10	ОН1, ОН2, ОН4, ОН9, ОН10

				мәдени, когнитивтік, коммуникативті құзыреттілік болып табылады. деңгейінің В2 деңгейіне сәйкестігі.		
	ЖБП	МК	Дене шынықтыру	Денсаулықты нығайтуда, кәсіптік аурулармен зиянды әдеттерге жол бермеуде денешынықтырудың денсаулық сақтау жүйелеріндегі әсерін білу, әртүрлі қозғалыс құралдарын қолданып, жасанды және табиғи кедергілерді жеңе білуге, салауатты өмір салтының критерийлеріне сәйкес күнделікті режимді ұйымдастыруға, әртүрлі сыртқы орта жағдайларына тұрақтылықты жоғарлату үшін дене шынықтыруды құралдарын пайдалану дағдысын, жеке, ұжымдық және отбасылық мерекелерді ұйымдастыру және өткізу	8	ОН2, ОН12
	БП	ЖООК	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	Кәсіби білімдермен дағдыларды іс-жүзінде пайдалану, шетел әдебиетінен кәсіби салада ақпаратты алу және бағалау, қатынасжасау, дау-шарлар, дағдарыстар мен пікірталастар дағдыларын пайдалану, кәсіби мәдениетте сөйлеу негіздерін меңгеру, сөйлеу мен жазуды қабылдаудың, түсінудің және көп қырлы талдаудың дағдыларын игеру, қарым-қатынастың белгілі бір жағдайында коммуникативтік мақсаттарға жету үшін тілдік құралдарды қолдануды, оқылатын тілдің әлеуметтік-мәдени ерекшеліктеріне сәйкес ауызша және жазбаша қарым-қатынас стратегиясын қалыптастырады	3	ОН1, ОН2, ОН4, ОН9, ОН10, ОН12
	КП	ТК	Қазақ латын жазуы негізіндегі қазақ әліпбиі	Қазақ тіліндегі дыбыстарды қалыптастыру, олардың айтылу ерекшеліктерін ескере отырып, латын жазуына негізделген қазақ сөздерінің және фразалардың фонетикалық ерекшеліктерін зерттеу. Латын әліпбиіне негізделген сауаттылық дағдыларын дамыту. Латын графикасы арқылы қазақ тіліндегі мәтіндерді оқу мүмкіндігі.	3	ОН1, ОН2, ОН12
	КП	ТК	Қазақ тіліндегі сөйлеу мәдениеті және коммуникация	Әдеби қазақ тілінің нормаларын білу. Қазақ тіліндегі сөйлеу мәдениетін қалыптастыру, фразеологиялық айналымдарды, мақал-мәтелдер мен сөздерді қолдану арқылы ауызша және жазбаша сөйлеуді дамыту. Қазақ тілін тұлғааралық және кәсіби қарым-қатынаста қолдану дағдылары.		ОН1, ОН2, ОН10, ОН12
	БП	ЖООК	Кәсіби бағытталған шетел тілі	Кәсіби, ғылыми, коммуникациялық, курстық және шет тілдеріндегі мәтіндерді кәсіби деңгейде анықтайтын жағдайларда, ауызша және жазбаша сөйлеу ерекшеліктерін білу; лингвистикалық, ақпараттық-талдамалық және коммуникативтік аспектілерде кәсіптік қызметті жүзеге асыра білу, әртүрлі тілдік және сөйлеу құралдарын дұрыс қолдануға; іскерлік қарым-қатынастың тиісті деңгейін, кәсіптік-техникалық сипаттағы хабарларды есту және түсіну.	3	ОН1, ОН2, ОН4, ОН9, ОН10, ОН12

	ЖБП	МК	Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар (ағыл.тілінде)	Компьютерлік жүйелерді, бағдарламалық қамтамасыз етуді білу. Ақпаратты іздеу және сақтау, электрондық кестелермен жұмыс істеу, дерекқорлармен жұмыс істеу үшін ақпараттық ресурстарды пайдалану дағдыларын дамыту. Веб-сайттарды, мультимедиялық презентациялар жобалау және жасауда ақпаратты қорғау әдістерін және құралдарын пайдалану. Электрондық үкімет пен электронды кітаптарды, түрлі мобильді технологтарды, SMART технологиясын басқаруды пайдалану дағдылары.		ОН3, ОН6, ОН9
Инженерлік-техникалық ғылымдар негіздері	БП	ЖООК	Жоғары математика	Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері қарастырылады, функцияның шегін есептеу мүмкіндігі дамытылады. Бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулерін білу. Бірнеше айнымалылардың функцияларын түсіну. Дифференциалдық теңдеулерді оңтайлы шешудің дәлелдеуі. Көптеген интегралдарды табу дағдылары. Дәрежелік қатарлар және олардың қосындысы, функционалды, сандық теориясы бойынша теориялық білімдерді алу.	4	ОН2, ОН3, ОН6, ОН9
	БП	ЖООК	Физика	Кинематика, динамика, қатты дене механикасы, молекулярлық физика және термодинамика негіздерін білу. Электр және магнетизм, геометриялық және толқынды оптика бойынша белгілі бір дағдыларды меңгеру. Кванттық оптика, атом физикасы және атом ядросы физикасының мәселелерін шеше білу. Заманауи физиканың проблемаларын, сондай-ақ физикалық шамалардың жаңа стандарттарын талдай білу	4	ОН2, ОН3, ОН6, ОН9
	БП	ЖООК	Қолданбалы механика	Жалпы механиканың негізгі ережелері зерделенеді, механизмдердің пайда болу принципі және олардың жіктелуі, машина бөлшектері жұмысының критерийлері түсіндіріледі, механикалық жүйенің қозғалысын зерттеу үшін құрылымдық, кинематикалық және динамикалық талдау әдістері қарастырылады. Құрылымдарды аналитикалық және сандық әдістермен есептеу, өндірістік есептерді талдау, модельдеу және шешу үшін жобалау сызбаларын құру әдістерін қолдану дағдылары дамуда.	4	ОН2, ОН3, ОН6, ОН9
	БП	ЖООК	Инженерлік компьютерлік графика	Графикалық ақпаратты ұсынудың негіздері, геометриялық объектілерді графикалық модельдеу әдістері, жобалық құжаттаманы әзірлеу және жобалау дағдылары, құбылыстар мен процестердің графикалық модельдерін талдау.	3	ОН2, ОН3, ОН9
	БП	ЖООК	Химия	Химияның негізгі ұғымдары мен заңдарын үйрену. Химиялық процестердің, ерітіндідегі химиялық процестердің жүруінің жалпы заңдылығында заттарды құру. Химиялық байланыс, химиялық процестердің энергиясы және кинетикасы,	4	ОН2, ОН5, ОН7, ОН11

				химиялық тепе-теңдік. Химиялық қосылыстардың кластары және реакциялардың түрлері. Химиялық термодинамика және кинетика негіздері: термохимия; химиялық тепе-теңдік. Электролит ерітінділері. Тұздардың гидролизі. Электрохимиялық үдерістер.		
Өнім сапасын өлшеу және бағалау	БП	ЖООК	Метрология	Еліміздегі және шет елдердегі метрологияның заманауи жағдайын және тарихын, өлшеу түрлерін, олардың өлшем бірлігін қамтамасыз ету құралдары мен әдістерін білу, метрология саласындағы алдыңғы қатарлы нормативтік және заңнамалық талаптар мен жағдайларға талдау негізінде қажетті дәлдікке жету тәсілдерін түсіну, ӨҚ тексеру/калтрлеу жүргізу, өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету, сынау, өлшеу және бақылау саласындағы НҚ әзірдеу және жаңғырту, ӨҚ, СЖ, СТ жұмыс істеу дағдысы.	3	ОН2, ОН4, ОН8, ОН10
	БП	ЖООК	Өлшемдердің жалпы теориясы	Әр түрлі физикалық шамаларды білу, СИ бірліктерінің халықаралық жүйесі, өлшеу әдістері, өлшеу қателіктерінің түрлерін білу, бөлу туралы заңдарды түсіну, өлшеу нәтижелеріне әсер ететін факторларды, схемаларын талдау, өлшеу нәтижелерін өңдеуге дағдылану, өлшенген мәндер және өлшеу құралдарының математикалық моделдерін орнату.	4	ОН5, ОН6, ОН8, ОН11
	БП	ЖООК	Квалиметрия	Өнім сапасының қадағалау және бақылау жүйесіндегі нормативтік-құқықтық актілерді, негізгі және құрылымдық ерекшеліктер мен өнім сипаттамаларын білу, квалиметрия мен стандарттау және сертификаттау арасындағы байланысты түсіну, өнімнің сапасын болжау және жоспарлау кезінде өнім сапасының көрсеткіштерінің құрамын пайдалану, өнім сапасы туралы деректерді талдау әдістері білу, жарамсыздықтың болу себептерін анықтауға дағдылану, салмақ коэффициенттерін анықтау, көрсеткіштердің эталондық және жарамсыздық мәндерін анықтау, сапаны кешенді бағалау және қасиеттер көрсеткішінің абсолютті мәндерін табу.	4	ОН5, ОН6, ОН8, ОН9
Өнімді бақылау, басқару және технологиялық сапасы	БП	ЖООК	Сынаудан өткізу, өнім қауіпсіздігі мен бақылау	Өнім сапасын қамтамасыз ету жүйесіндегі сынаудың мақсатын түсіну және білу, сынаудың технологиялық, математикалық, әдістемелік, метрологиялық және ақпараттық қамтамасыз етудегі заманауи даму деңгейін, сертификаттау және сынаудың сапа жүйелерін, сынауды жүргізу әдістерін және технологиясын пайдалана білу, сынау нәтижесін өңдеуге және жоспарлауға дағдылану, сынау нәтижелері бойынша өнімдердің сапасы туралы шешім қабылдау.	7	ОН5, ОН6, ОН8, ОН9
	БП	ЖООК	Оқу практикасы	Сызықтық-бұрыштық шамаларды, электрлік және жылу техникалық шамаларды өлшеу бойынша метрологиялық жабдықтармен, ҚР өлшем бірлікті қамтамасыз ету жүйесінің	1	ОН2, ОН4, ОН12

				құрылымымен, салалар бойынша метрология облысындағы НҚ және заңнамалық жағдайлар және талаптармен, метрологиялық қамтамасыз ету объектілерімен танысу негізінде алғашқы кәсіби қабілетке ие болу, метрология саласындағы НҚ жұмыс жасау, командада жұмыс істей білу		
	БП	ЖООК	Сапа жүйелері	Әр түрлі басқару жүйелеріне арналған халықаралық ИСО стандарттарын білу, кәсіпорынның бизнес-процестерін ескере отырып, таңдалған сапа жүйелеріне негізделген кәсіпорынның жалпы басқару жүйесін құрудың әдіснамалық принциптерін білу, сапа жүйелерін енгізу бойынша жұмыс жоспарлай білу, жалпы сапаны басқару үшін қажетті әдістерді, процестерді және ресурстарды дамыту дағдыларын, интегрирленген сапа жүйелерін, сонымен қатар жалпы басқару құрылымын меңгеру.	5	ОН4, ОН7, ОН9
	БП	ТК	Сапа аудиті	ХС ИСО 10011 бойынша сапа аудитін негіздерін білу және түсіну, кешенді тексеруді жоспарлау әдістерін және оны жүргізу әдістемесін қолдану, анықталған сәйкессіздіктерді талдау, аудит нәтижелерін бағалау дағдылану, сапа басқару саласында жұмыстарды жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу	5	ОН4, ОН7, ОН9, ОН10
	БП	ТК	Сапа жүйелерін сертификаттау	Сапа жүйелерін сертификаттаудың теориялық және қолданбалы қағидаттарын білу және түсіну, әртүрлі сапа жүйелеріне арналған ИСО халықаралық стандарттарын, СЖ сертификаттауды жоспарлау және өткізу дағдыларын меңгеру, жүйедегі анықталған сәйкессіздіктер үшін СЖ сертификаттау нәтижелерін талдау, түзетуші және ескертуші іс-шараларды әзірлеу мүмкіндігі, сапа жүйесін сертификаттауды жетілдіру бойынша ұсыныстар бере білу		ОН4, ОН7, ОН9, ОН10
	БП	ЖООК	Өндірістік практика I	Өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету, сынау, өлшеу және бақылау саласындағы теориялық білімді пысықтау, түрлі саладағы кәсіпорындардағы өндірістік өнім технологиясымен, өнім өндірісінің технологиялық параметрлерін метрологиялық бақылау бойынша жұмыстарды ұйымдастырумен, ӨҚ, СЖ тағайындалуымен, жұмыс істеу принципімен, конструктивті ерекшелігімен, техникалық сипаттамаларымен, оларды жөндеу технологиясымен, МҚЕ саласындағы қолданылатын НҚ танысу, жетекшілікте және командада жұмыс істей білу	3	ОН2, ОН4, ОН6, ОН10, ОН12
Өлшем бірлігін қамтамасыз ету жүйесі	БП	ТК	Дәлдікті нормалауды өлшеуіш бақылау	ӨҚ, СЖ өлшеу дәлдігін нормалау бойынша өлшеуіш бақылаудың негізін білуі және түсінуі, бақыланытын параметрлердің нақты мәнін анықтай білу, өлшеу сапасын талдау, технологиялық жабдықтың орнатылған дәлдік нормасына сәйкестігіне тексеруде өндірілетін өнімге тәжірибелік сынау жүргізудің технологиялық процесі	5	ОН2, ОН4, ОН7, ОН8, ОН10

				барысында арнайы өлшеулерді жүргізу.		
	БП	ТК	Сызықтық-бұрықтық өлшеулер дәлдігін нормалау	Сызықтық және бұрыштық шамаларды, оларлы өлшеу түрлері мен әдістерін білу, түзусызықтықтан және жазықтықтан ауытқудағы өлшем бірлікті қамтамасыз ету принциптерін түсіну, шақтамалар мен қондыруларды есептеу әдістемесін, түрлі бақылау-өлшеу құралдары мен приборларын қолдану аймағын, өлшеу құралының метрологиялық сипаттамаларын, өлшеу қателігінің түрлерін, өлшеуді орындау шартын талдай алу, шақтамалар мен қондырулар параметрлерін есептеу дағдысы, машина бөлшектерінің сызбаларындағы белгіленген дәлдік нормасын аша, бақылау-өлшеу құралдары мен приборларын таңдай және қолдана білу		ОН2, ОН4, ОН7, ОН8, ОН10
	БП	ТК	Метрологиялық қызметтің сапасын бақылау және басқару	Бақыланатын метрологиялық қызмет объектілерін білу, өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету, сынау және өлшеу саласындағы бірлікті, жоғары сапаны және өнім қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін метрологиялық қызмет жұмысын жоспарлай білу, ӨҚ, СЖ тексеру/калибрлеу ұйымдастыру және жүргізу ерекшелігін талдау, ӨҚ монтаждау, қызмет көрсету, баптау, қайта баптау, өлшеу және прибор дәлдігін регламенттейтін НТҚ енгізу дағдысы	5	ОН5, ОН6, ОН7, ОН9
	БП	ТК	Пән мен тілді біріктіре оқыту	Өлшем бірлікті қамтамасыз етудің халықаралық жүйелерінде ағылшын тілі ролі мен орнын білу және түсіну, метрология, сынау және аккредиттеу үшін халықаралық ұйымдардың нормативтік базасымен жұмыс істеу қабілеті, ISO/ХЭК халықаралық стандарттарының ағылшын тіліндегі нұсқаларын оқуға дағдылану, «мұқаба» әдісімен аудару, метрология бойынша халықаралық нормативтік құжаттардың жаңа нұсқаларын жаңарту және шығару процестерін талдау.		ОН2, ОН4, ОН8, ОН12
	КП	ТК	Метрологтың технкалық орындаушының практикумы	ӨҚ тағайындалуын, техникалық сипаттамасын, конструктивті ерекшеліктерін, қолданылу принципін және оларды жөндеу технологиясын, өндірудің технологиялық негізін, өлшеулерді орындау әдістемесін, техникалық құжаттарды рәсімдеу ережесі мен толтыру тәртібін білу, жаңа ӨҚ, жабдықтарды жоспарлау және ендіре алу, ӨҚ, жабдықтардың жағдайына мониторинг жүргізу, монтаждау және пайдалану, өлшеулерді жүргізу дағдысы, техникаларды техникалық және метрологиялық қызмет көрсетуге даярлау, өлшеу және прибор дәлдігін регламенттейтін НТҚ енгізу дағдысы	4	ОН5, ОН6, ОН8, ОН11
	КП	ТК	Дозиметристтің технкалық орындаушының практикумы	ҚР заңдарды және басқада нормативтік құқықтық актілерді, радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің ережелері бойынша әдістемелік және нормативтік құжаттарды, дозиметриялық өлшеу жүргізу әдістемесін, әсер ету принципін,		ОН5, ОН6, ОН8, ОН11

				конструкциясын, приборлар мен жабдыктарды техникалық дайындау тәртібін, жабдықты сынаққа дайындай білу, дозиметриялық және радиометрикалық өлшеулерді жүргізу, жабдыктарды (приборлар, аппараттар) баптау, реттеу, және тексеру, оның дұрыс жағдайын бақылау, прибор көрсеткішін алу, жұмыс журналын жүргізу, есеп дайындау дағдысы.		
	КП	ТК	II өндірістік практика	Өнеркәсіптің түрлі салаларындағы өндірістік өнімнің технологиялық процесін техникалық және метрологиялық бақылаумен, технологиялық жабдықтың орнатылған дәлдік нормасына сәйкестігіне тексеруде өндірілетін өнімге тәжірибелік сынау жүргізудің технологиялық процесі барысында арнайы өлшеулерді жүргізумен танысу, ӨҚ, қосалқы бөлшектерін, шығындаушы материалдарды алуға өтініш толтыру дағдысы.	6	ОН4, ОН6, ОН8, ОН9, ОН12
Метрология және өнімдер мен қызметтердің сапасы	КП	ТК	Өзара ауыстырымдылық және техникалық өлшеу	Өзара ауыстырымдылықтың негізін, мақсаты мен міндетін, оның түрлерін, негізгі өлшеу құралдарын, оларды таңдау тәртібі мен пайдалану әдістерін білу, шақтамалар мен қондырулар жүйесін түсіну, өңдеу дәлдігін, қалыптесті, дәлдік класын түсіну, шақтамалар кестесін пайдаланып есептер шығара алу, өлшем дәлдігі бойынша сызбада келтірілген мәліметтерді пайдалану, дайындау процесіндегі беттердің пішіні мен орналасуы және нұсқамалық талаптарды жинақтау	4	ОН2, ОН4, ОН12
	КП	ТК	Машинажасаудағы өзара ауыстырымдылық	Машинажасаудағы өзара ауыстырымдылықты, оның жаңа машина және бұйым жасаудағы маңызы мен ролін білу, машинажасаудағы заманауи бұйымдарда қолданылатын өзара ауыстырымдылықты, өлшеу мен бақылауды қамтамасыз ету әдістерін түсіну, берілген дәлдіктегі бөлшектер мен құрастыру бірліктерінде өзара ауыстырымдылықты қамтамасыз ету, өзара ауыстырымдылық принциптерін қолданумен бұйымдарды жобалау дағдысы.		ОН2, ОН4, ОН12
	КП	ТК	Технологиялық өлшеулер және құралдар	Технологиялық процестерді бақылау приборларының физикалық негізін және өлшеу әдістерін, приборлардың мемлекеттік жүйесін құру принциптерін, жылутехникалық бақылау приборлары және қашықтықтан өлшеу жүйелерін білу, қателіктер теориясы және өлшеу нәтижелерін өңдеудің математикалық әдістерін түсіну, кәсіпорында қолданылатын технологиялық процестің параметрлерін өлшеу әдістері мен приборларын түсіндіру, бір ретті және көп ретті бақылаумен жүргізілетін технологиялық өлшеулер, прибордың көрсетуін баптау, тексеруге дайындау дағдысы	4	ОН4, ОН7, ОН9, ОН10
	КП	ТК	Сызықтық және бұрыштық өлшеулер	Өлшеудің сызықтық және бұрыштық бірлігін білу, сенімділігі, қарапайымдылығы, жылдам әсер етуі, сыртқы		ОН4, ОН7, ОН9, ОН10

			әсерлерге тұрақтылығы бойынша өлшеу құралдарына талаптарды қолдана алу, мүмкін қателікті есептеу үшін сызықтық-бұрыштық өлшеу нәтижелерін талдау, сызықтық-бұрыштық шамаларды ӨҚ тексеру дағдысы.		
КП	ТК	Өлшеу құралдарының метрологиялық сенімділігі	Өлшеу құралының метрологиялық сенімділігінің негізін білу, МС өзгеруіне байланысты күтпеген жерден болатын қабыл алмаудың алдын-алу үшін ӨҚ метрологиялық сипаттамаларын түсіну, пайдалану процесінде ӨҚ МС өзгеруін талдау, тоқтаусыз жұмыс ықтималдылығы, қабыл алмауға дейінгі жұмыс істеуі, қабыл алмау интенсивтілігі негізінде ӨҚ метрологиялық сипаттамасын есептеу дағдысы	5	ОН4, ОН7, ОН9, ОН10, ОН12
КП	ТК	Өлшеу аспаптардың дәлдігі	Өлшеу дәлдігін, қателіктердің түрлерін білу және түсіну, өлшеу нәтижелерінің дәлдігіне, қателіктер шегіне бағалау жүргізе білу, белгілі дәлдік класы және өлшеу приборының жоғарғы шегі (диапазоны) бойынша өлшеу нәтижесін талдау, дәлдіктің орнатылған нормасына сәйкес арнайы өлшеулер жүргізу дағдысы		ОН4, ОН7, ОН9, ОН10, ОН12
КП	ТК	Бақылау және өлшеу әдістері мен құралдар	Өлшеу құралдарының негізгі техникалық және метрологиялық сипаттамаларын физикалық шамаларды өлшеудің принциптері мен әдістерін білу және түсіну; Өлшеу міндеттерін шешу кезінде физикалық шамалардың әдістерін қолдану, физикалық шамалардың өлшеу қателіктерінің құрылымын талдау, стандартты қолдану, өлшеу құралдары, сынақ жабдығы, өлшеу құралдарын таңдау және өлшеу әдістерін қолдану дағдыларын меңгеру, нақты өлшеуді жүзеге асыру. бақыланатын параметрлердің мәндері.	5	ОН2, ОН4, ОН8, ОН10
КП	ТК	Өлшеуіш техникасы	Зерттелінетін объектінің және өндірістік процестің жағдай мен қасиетін сипаттайтын, зерделенетін шамалар туралы ақпаратты тәжірибе жолымен алу құралдары мен әдістерін ғылым және техника саласы ретінде өлшеу техникасын білу және түсіну, өлшеудің түрлері үшін техникалық құралдарды таңдай білу, берілген уақыт интервалында (орнатылған өлшеу қателігі шегінде) өлшемі өзгермейді деп қабылданған физикалық шама бірлігін сақтайтын немесе беретін нормаланатын метрологиялық сипаттамаларды талдау, кездейсоқ процестердің сипаттамаларын өлшеу дағдысы, өлшеуіш ақпаратты компьютерге енгізу		ОН2, ОН4, ОН8, ОН10
КП	ТК	Өлшеу құралдарының метрологиялық қолдану және нормалау	Өлшеу құралының метрологиялық сипаттамаларын нормалау әдістерін, өлшеу диапазонын, дәлдік класын, өлшеу қателігін білу және түсіну, өлшеу қателігіне бағалау жүргізе білу, өлшеу құралдарының өзара ауыстырымдылығы, МС бойынша өлшеу	5	ОН3, ОН5, ОН6, ОН8

			құралдарын салыстыру үшін қателік түрлерін талдау, МС негізінде өлшеу жабдықтарының құрамына кіретін ӨҚ таңдау дағдысы		
	КП	ТК	Өлшеу құралдарының дәлдік класы	ӨҚ НҚ орнатылған оның негізгі қателіктеріне байланысты ӨҚ дәлдік класын беруде білу және түсіну, ӨҚ дәлдік класының шарты белгіленуін оқи білу, ӨҚ шекті мүмкін негізгі қателікті % орнату үшін НҚ бойынша ӨҚ дәлдік класын талдау, салыстырмалы қателік формасында шекті мүмкін негізгі қателікті шегін есеппен көрсету	ОН3, ОН5, ОН6, ОН8
	БП	ТК	Техникалық жүйедегі өлшеу техникасы параметрінің негіздері	Метрологияның негізгі постулаттарын білу және түсіну, өлшеу сапасын түсіну, өлшеу әдістері мен түрлеріне, қателік түрлеріне жіктеу жүргізе алу, өлшеу моделін қалыптастыру, келшекте пайдалану немесе профилактикалық (жөндеу) әсерлер қажеттілігі үшін ТЖ жарамдылығы туралы шешім қабылдауға өлшеу ақпараттарын талдау, өлшеудің әртүрлі қателіктерін есептеу дағдысы, қателіктерді нормалау және өлшеу қорытындысына түзетулер ендіру, жекелеген қателік түрлерін анықтау және жою, өлшеу нәтижелерін өңдеу және қателіктерді қосындылау	5 ОН4, ОН6, ОН8, ОН9, ОН12
	БП	ТК	Электрлік өлшеулер және метрология негіздері	Электрлік шамаларды-кернеу, кедергі, ток күші, қуат, олардың олшем бірліктерін, кернеу бірлігінің эталонын, тұрақты ток күшін, тұрақты ток кедергісін, индуктивтілік және сиымдылық, электрлікшамалардың ӨҚ-өлшеуіш приборлар, сұлбалар және арнайы құрылғылар, әртүрлі жүйелердің электроөлшеуіш приборларының әсер ету принципі мен конструкциясын білу, өлшенілетін шаманың өлшемі және түріне (диапазон мәні), сонымен қатар өлшеудің талап етілген дәлдігіне байланысты өлшеу приборларының типіне таңдау жүргізе алу, өлшеу нәтижесін, қателіктер себептерін талдау, сәйкесінше бірлікте берілген электрлік шама мәнін (тәжірибелік әдістермен) табу дағдысы, НТҚ жұмыс жасау	ОН4, ОН6, ОН8, ОН9, ОН12
	БП	ТК	Өлшеу нәтижесін өңдеу әдістері	Өлшеу нәтижелерін өңдеудің негізгі әдістерін білу және түсіну, көп қайтара бақылаудағы тікелей өлшеу, жанама өлшеу, жиынтықты өлшеу нәтижелерін өңдей алу, өлшеу қателігін талдау, абсолютті, салыстырмалы және келтірілген қателіктерді есептеу дағдысы	5 ОН3, ОН5, ОН6, ОН8
	БП	ТК	Өлшеу нәтижесін статистикалық әдістермен өңдеу	Өлшеу нәтижелерін статистикалық әдістермен өңдеуді білу, негізгі түсініктерді-орташа квадраттық қателік, сенімді интервал, бас жиынтық, таңдама, сенімді ықтималдылық, математикалық күтуді түсіну, өлшеудің жүйелі және кездейсоқ қателіктеріне бағалау жүргізе алу, қателіктердің статистикалық таралу параметрлерін, өлшеудің еркін	ОН2, ОН4, ОН9, ОН10

				санындағы кез-келген сенімді ықтималдылық үшін сенімді интервалды талдау, өлшеудің оңтайлы санын өз бетінше таңдау дағдысы, графиктерді түзу барысында сызықты емес (логарифмді) шкалаларды еркін және негізді қолдана білу, Стюдент коэффициенті, Гаусс немесе Пуассон таралуы көмегімен сенімді интервалды анықтау		
Өлшем бірлігін қамтамасыз ету жүйесінің нормативтік-құқықтық негіздері	БП	ТК	Сынау жабдықтарының және өлшеу құралының метрологиялық аттестациясы	Өлшеу құралын және сынау жабдығын метрологиялық аттестаттаудың мақсаты мен маңызын білу және түсіну, ҚР СТ 2.30 бойынша ӨҚ МА және ГОСТ 24555 бойынша СЖ МА жоспарлай алу, ӨҚ, СЖ пайдалануға жарамдылығын орнату үшін аттестатталатын ӨҚ, аттестатталынатын СЖ нормаланған дәлдік сипаттамасын, әрбір МС зерттеу нәтижесін талдау, аттестаттау нәтижесінің хаттамасы, аттестаттау туралы сертификаттар (куәліктер)	5	ОН2, ОН4, ОН6, ОН10, ОН12
	БП	ТК	Өлшеу құралдарын калибрлеу және тексеру	Өлшеу құралын тексеру және калибрлеудің мақсаты мен маңызын, өлшем бірлікті қамтамасыз етудегі ӨҚ тексеру және калибрлеу ролін білу, ӨҚ тексеру және калибрлеудің айырмашылығын түсіну, тексеру және калибрлеу әдістерін таңдау, ӨҚ МС нормалау ерекшеліктері, ӨҚ тексеру және калибрлеу үшін жұмысшы эталондарды таңдау әдістері, ӨҚ тексеруді, калибрлеуді ұйымдастыруда ҚР ұлттық стандарттарының талаптарын қолдана білу, тексеру сұлбаларын таңдау, ӨҚ тексеру және калибрлеу нәтижелерін талдау, тексеру бойынша алғашқы жазбаны жүргізу, тексеру хаттамасын және сертификатын рәсімдеу дағдысы, мәліметтердің электронды есебін жүргізу және оны ҚР мемлекеттік ғылыми метрологиялық орталығына беру		ОН2, ОН4, ОН6, ОН10, ОН12
	КП	ТК	Өлшеулерді орындау әдістері	ӨОӘ әзірлеу мақсатын, өлшеу объектілерін, ӨОӘ құрылымдық элементтеріне ҚР МӨЖ НҚ талаптарын білу және түсіну, параметрлер дәлдігіне талаптарды және олардың объектідегі құралдық қол жетімділігін ескергендегі бақылауға жарамдылықты қамтамасыз ететін ӨОӘ үшін өлшеу әдістерін таңдай білу, келешекте оны аттестаттау үшін ӨОӘ орнатылған өлшеудің жиынтықты қателігін талдау, ӨОӘ әзірлеу, сараптау және бекіту дағдысы, таңдау және сынаманы дайындау қателігін, өлшеуді жүргізу шартын, оператор қателігін анықтау	4	ОН3, ОН4, ОН8, ОН9
	КП	ТК	Өлшеулерді орындау әдістемелерін әзірлеу және метрологиялық аттестаттау	Мемлекеттік метрологиялық бақылау және қадағалау тарайтын аймаққа пайдаланылатын ӨОӘ тізімін, ӨОӘ аттестаттауға құқығы бар ҚР МӨЖ субъектілерін білу, ӨОӘ метрологиялық аттестаттау тәртібін және оны қолдану аймағын түсіну, аттестаттау тәсілін таңдай білу, ӨОӘ		ОН3, ОН4, ОН8, ОН9

			тағайындалуын және өлшенілетін шаманың сәйкестігін анықтау мақсатында өлшеу объектілерін талдау, ӨОӨ әзірлеуге техникалық тапсырма жасау дағдысы, метрологиялық сараптама жүргізу және өлшеу шартына талаптардың толықтығы мен нақтылығын бағалау, тәжірибелік зерттеулер жүргізу немесе өлшеудің дәлдік сипаттамасын есептік бағалау, аттестатталынған ӨОӨ ҚР МӨЖ реестріне тіркеу		
КП	ТК	Метрологиялық қызметтерді нормативті-әдістемелік қамтамасыз ету	Қызмет түріне байланысты кәсіпорындағы метрологиялық қызметтің нормативтік және әдістемелік базасын білу, метрологиялық қызметтерге ҚР «Өлшем бірлікті қамтамасыз ету» туралы заңының талаптарын, олардың өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету, сынау, бақылау бойынша міндеттерін түсіну, әрекеттегі талаптарға сәйкес өндірістік-техникалық және НҚ жүргізе білу, ҚР МӨЖ реестрімен, техникалық реттеу және метрология аясындағы және ЕЭК веб-сервистерімен, НТҚ қорымен жұмыс істеу, НТҚ әзірлеу, есепке алу, сақтау, жаңғырту, өзгерістер енгізу дағдысы	5	ОН3, ОН6, ОН8,ОН9
КП	ТК	Өлшем бірлігі аймағындағы нормативті құжаттарды әзірлеу технологиясы	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарттарының негізгі жағдайы мен талаптарын, метрология бойынша нормативтік құжаттарды әзірлеу, бекіту және енгізу талаптарын білу және түсіну, метрология бойынша НҚ әзірлеу үшін заңнамалық базадағы өзгерістерді талдай білу, НҚ әзірлеуде метрологияның ғылыми әдістерін қолдануға, ҚР реестріне енгізу және есебін жүргізуге дағдылану		ОН3, ОН6, ОН8,ОН9
КП	ТК	Халықаралық метрологиялық ұйымдар	Халықаралық метрологиялық ұйымдар –ӨСХҰ, ЗМХҰ тарихын, мақсатын, білу, өлшем бірліктің ұлттық ұйымын унификациялау және ұзындық пен салмақтың бірыңғай физикалық эталонын орнату бойынша Метрикалық конвенция жағдайын түсіну, өлшеудің әлемдік метрикалық жүйесін жетілдіру, түрлі өлшем бірліктің халықаралық эталондарынан ұлттық эталондарға беруді талдау, өлшеу приборларының жүйесінде, типтер мен үлгілердің бірдейлілігін қамтамасыз етуде ЗМХҰ талаптарын қолдана білу, беру әдістерін үйлестіру, ұлттық, халықаралық эталондарды беру және жетілдіру, өлшеудің метрикалық жүйесін жетілдіру, жаңа халықаралық эталондарды әзірлеу бойынша ӨСХҰ, ЗМХҰ сайттарымен жұмыс істеу дағдысы	5	ОН3, ОН6, ОН8,ОН9
КП	ТК	Аймақтық метрологиялық ұйым	Метрология бойынша аймақтық ұйымдардың –Орталық және Шығыс Европа елдерінің метрологиялық ұйымы (КООМЕТ), Европалық метрологиялық ұйым (ЕВРОМЕТ), калибрлеу бойынша Батыс Европа бірлестігі(EAL), заңнамалық		ОН3, ОН6, ОН8,ОН9

				метрология бойынша Батыс Европа бірлестігі (ВЕЛМЕТ) тарихын, мақсатын, білу, метрология бойынша аймақтық жүйенің ерекшелігін түсіну, эталондарды жасау, метрология бойынша аймақтық ұйымдардың жұмыстарын талдау, ЕО елдеріндегі заңнамалық метрологияның ұлттық қызметінің жұмыстарын үйлестіру бойынша қажетті ақпараттарды алу үшін және Евро Одақ аясында саудадағы кедергіні жою үшін олардың сайттарымен жұмыс істеу дағдысы, ӨҚ калибрлеу бойынша ұлттық сертификаттарды тану		
	БП	ТК	Метрологияның техникалық негіздері	Өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету, сынау, өлшеу және бақылаудағы техникалық базаны білу, шама бірлігінің эталонынан, стандартты үлгідерден өлшеуіш функциядағы техникалық жүйеге және қондырғыға, ӨҚ шама бірліктерін беру маңызын түсіну, өлшенілетін шама бірлігін беру, сақтау, жаңғырту үшін техникалық құралдарға таңдау жүргізе білу, шама бірлігінің мемлекеттік эталонымен техникалық құралды салыстыру, шама бірлігінің эталонын, стандартты үлгіні және калибрлеу құралын тексеру, сақтау дағдысы	4	ОН3, ОН6, ОН8, ОН10
	БП	ТК	Өлшемді қамтамасыз ету жүйесінң анықтамалық негізі	ҚР МӨЖ эталондық базасын білу, отандық СЗ, ТЗ, КЗ өлшеу, сынау нәтижелерін халықаралық деңгейде танудағы мемлекеттік эталонның ролін түсіну, саудадағы техникалық кедергілерді жою, өндірісте қолданылатын жұмысшы ӨҚ мемлекеттік эталонды салыстыруды жүргізе алу, ҚР эталондық базасының дамуын талдау, жаңа типтегі өлшеу құралын, жұмысшы эталонды, өлшемдерді, стандартты үлгілерді әзірлеу бойынша ғылыми дағдысы.		ОН3, ОН6, ОН8, ОН10
	БП	ТК	Техникадағы сенімділік пен тиімділік	Өнімдерді жобалау, өндіру, қабылдау және олардың тиімділігін барынша жоғарылату мақсатындағы жұмыс жасаудың жалпы моделін білу және түсіну, бұзылу және өнімді қалпына келтірузандарын анықтау, сенімділікті есептеу негіздерін жасау, қабыл алмауды болжау, статистикалық ақпаратты жинау, жазу және талдау әдістерін анықтау,, өнімді түрлі қолдану шарттарында, сынақ жоспарлауда, бақылауда сипатын болжау	6	ОН3, ОН5, ОН6, ОН9
	БП	ТК	Техникалық өлшеу және бақылау	Сапаны бақылау және технологиялық процестің, өнімнің, өлшеудің, сынаудың қауіпсіздігі үшін өндірістегі және сынаудағы техникалық өлшеудің мақсаты мен маңызын түсіну және білу, метрологиялық қамтамасыз ету тапсырмасына бойынша техникалық өлшеуге таңдау жүргізе алу, өлшеу, бақылау, сынау құралының жағдайымен байланысты болатын технологиялық режимнің бұзылуын, өнімнің жарамсыздығын, өндірілмейтін шикізат, материал шығынын энергия және		ОН3, ОН5, ОН6, ОН9

				өндірістегі басқада шығындарды талдау, технологиялық процесс параметрлерін дұрыс өлшенілуін сақтау және жаңа өлшеу жабдығын ендіру үшін бақылау жүргізу дағдысы		
	БП	ТК	Өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету	Өндірісті метрологиялық қамтамасыз етудің негізгі даму бағытын, сапаны жоғарлатуда және өнім қауіпсіздігінде метрологиялық қамтамасыз етудің ролін, ӨМҚЕ техникалық базасын, өлшеу бірлігі мен дәлдігін қамтамасыз ету әдістерін білу және түсіну, ӨМҚЕ жағдайын талдай, жоспарлай білу, өнімді әзірлеуде, өндіруде, сынауда, пайдалануда МҚЕ бойынша жұмыстарды жүргізу, эталондық базаны, кәсіпорынның ӨҚ бақылау және жаңалау дағдысы, ӨМҚЕ жоспарының орындалуы туралы есептерді құрастыру	5	ОН2, ОН4, ОН8, ОН12
	БП	ТК	Қолданбалы метрология	Өлшем бірлікті қамтамасыз етудегі қолданбалы метрологияның ролін, ҚР МӨЖ мақсаты мен маңызын білу және түсіну, бақылау операциясының дәлдігіне және бақылаудың типтік жүйесінің моделіне бағалау жүргізе білу, қолданбалы метрологияның құраушы бөлігі ретінде стандартты анықтамалық деректер және стандартты үлгілер жүйесін талдау, жаңа стандартты үлгілер жасау үшін материалдардың физика-химиялық қасиетін талдау, практикалық метрологиялық қызмет, ӨҚ тексеру және калибрлеу, ӨОӨ әзірлеу, стандарттау және аттестаттау, техникалық құжаттарды метрологиялық сараптау, кәсіпорындағы өлшеу жағдайын талдау дағдысы		ОН2, ОН4, ОН8, ОН12
	КП	ТК	Өнім сапасы мен процестерді басқарудың статистикалық әдістері	Статистикалық бақылаудың негізгі құралдарын білу және түсіну, технологиялық үдерістерді талдау және реттеу, өнімдер мен процестерді сапасын басқарудың статистикалық әдістерін таңдау, статистикалық бақылау нәтижелерінің ауытқуларына және сәйкессіздіктеріне, анықталған кемшіліктерді талдау, дайын өнімді бақылау және техникалық, технологиялық бақылауды ұйымдастыруға дағдылану, гистограмма, Шухарат картасын, Парето диаграммаларын, себеп-салдар диаграммаларын түзу, бақылау парақтарын әзірлеуді меңгеру.	5	ОН3, ОН6, ОН8, ОН19
	КП	ТК	Өнім сапасын бағалаудың статистикалық әдісі	Өнімдердің, процестердің сапалық және сандық белгілерін тарату әдістерін білу және түсіну, технологиялық процестердің және олардың қасиеттерінің сипаттамаларына таңдамаларжүргізу, статистикалық болжамдарды тексеру, сапалық белгісібойынша қабылдау бақылауын жүргізуді меңгеру, сандық сипаттама бойынша таңдамалы бақылау жоспарын әзірлеу, өнімдер мен процестер сапасынбақылау жүйесінде статистикалық әдістерді қолдану.		ОН3, ОН6, ОН8, ОН19
Жаңа кәсіби	БП	ТК	Minor бағдарламасы	Метрология және өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету,	12	ОН2, ОН4,

құзыреттіліктерді алу модулі				сынау, өлшеу және бақылау саласында қосымша құзыреттер алу. Өнім сапасын жалпы басқару жүйесіндегі стандартау, сертификатау және метрология арасындағы қарым-қатынасты білу және түсіну, өлшем бірлікті қамтамасыз ету үшін стандартаудың, сертификатаудың заңнамалық және нормативтік базасына қойылатын халықаралық талаптар, өндірісті метрологиялық қамтамасыз етуді, сынау, өлшеу және бақылауды стандартау бойынша жұмыстарды жоспарлай алу, ӨҚ, СЖ сертификатау, стандарттармен жұмыс істеу, НТҚ жаңғырту дағдылары		ОН5, ОН7, ОН9, ОН11, ОН12
Қорытынды аттестация модулі	БП	ЖООК	Дипломалды практика	Нақты өндірісті метрологиялық қамтамасыз етуге сараптама жүргізу, өндірістік өнімнің технологиялық параметрлерін бақылау үшін жаңа ӨҚ негіздеу және таңдау, нақты өндірістегі метрологиялық ережелердің, нормалардың, талаптардың сақталуы үшін мемлекеттік бақылау жүргізу, кәсіпорынның НТҚ метрологиялық сараптама жүргізу, жалпы менеджмент жүйесі аясында метрологиялық қызметті жетілдіру, кәсіпорынның метрологиялық қызметі саласына НҚ әзірлеу, нақты өнімді сынауды негіздеу және талдау, еңбек қорғау және экология жүйелерін, оларды жақсарту үшін талдау, жаңа ӨҚ ендірудің және ӨМҚЕ жетілдірудің экономикалық тиімділігін бағалау.	8	ОН2, ОН4, ОН5, ОН7, ОН9, ОН11, ОН12
	КП	ЖООК	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	Өнеркәсіптің түрлі салаларындағы сапаны басқару, метрология, өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету, сынау, өлшеу және бақылау саласындағы құзыреттілікті оқу процесінде алғанын растайтын білім бағдарламасының түлектерінің қорытынды квалификациялық жұмысы дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау. Дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау мемлекеттік емтихан комиссиясының ашық мәжілісінде комиссия төрағасының және құрамы жартысынан кем болмаған жағдайда жүргізіледі. Дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау тәртібі және регламенті мемлекеттік емтихан комиссиясының төрағасымен орнатылады.	12	ОН2, ОН4, ОН5, ОН7, ОН9, ОН11, ОН12
Мұхтартану	ЖБП	ТК	Мұхтартану	М.О. Әуезовтің өмірі мен шығармашылығы зерттелді; жазушының шығармашылық лабораториясын, оның өмірбаянын шығармашылық тұрғыдан талдайды; Абайтану ғылымының құрушысы ретінде; «Манас» жырын зерттеуші ретінде. М.Әуезовті көрнекті қоғам қайраткері ретінде таныстыру. Әуезовтің әдеби мұрасын әлемдік және шығыс әдебиетіне талдау дағдылары дамып келеді. Отансүйгіштік пен елге деген сүйіспеншілік сезімталдығы	3	ОН1, ОН2

				артады.		
Абайтану	ЖБП	ТК	Абайтану	Абайдың өмірі мен шығармашылығын, оның ұлттық әдеби тілін байытудағы рөлін білу, М.Әуезовтың ғылыми және шығармашылық қызметін қазақ әдебиетінің негізін қалаушы ретінде талдау - Абайдың инновациялық поэзиясын түсіну үшін абайтануды үйрену, Абай шығармашылығын рухани даму мен мәдениетті байыту үшін қолдану		ОН1,ОН2
Қоғамдық сананы жаңғырту және оның өзекті мәселелері	ЖБП	ТК	Қоғамдық сананы жаңғырту және оның өзекті мәселелері	Қазақстан қоғамының қоғамдық сана-сезімін жаңғыртудың негізгі бағыттарын білу, ұлттық сана қалыптастыру қағидаттарын түсіну, білім беру, бәсекелестік, прагматизм, саяси реформалар мен ел экономикасын жаңғырту жағдайында өздерінің рухани өзін-өзі тану туралы хабарын талдап, өзіндік мәдениетті,өзіндік ұлттық кодты сақтау үшін тез бейімделу дағдыларын меңгеру.		ОН2, ОН3

6B07513 - Метрология бiлiм беру бағдарламасы бойынша

КЕЛІСУ ПАРАҒЫ

АМЖД директоры  Оматава Г.Ш.
КОЛЫ

АҒД директоры  Жанабай Н.Ж.

ҒӨЖД директоры  Базиров Т.С.
КОЛЫ

РЕЦЕНЗИЯ

1. Кәсіпорынның қысқаша сипаттамасы және оның қызметінің бейіні

2016жылы жаңа оқу жылынан бастап ҚР БҒМ бұйрығына сәйкес 5B073200 - Стандарттау, сертификаттау және метрология мамандығы, екі мамандық бойынша жаңа біліктілік анықтамалығына сәйкес, біреуі Стандарттау және сертификаттау (сала бойынша), екіншісі метрология саласында. Қазіргі уақытта 6B07513 - Метрология мамандығы бойынша бакалаврларды даярлауды «Стандарттау және сертификаттау» кафедрасында өткізу жоспарланып отыр, жаңа ББ ол қарау үшін жіберіледі.

2. ББ өзектілігі мен қажеттілігі

ББ өзектілігі, метрология және өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету саласында мамандарды оқытудың қажеттілігі болып табылады, олар үшін Қазақстан Республикасының индустриялық-инновациялық дамуының стратегиялық бағдарламаларын жүзеге асырады, онда өндіріс процесінде, сынау және бақылаудағы өлшем бірлігін қамтамасыз ету жүйесі маңызды рөл атқарады, өйткені метрология ел экономикасының барлық салаларында өлшем бірлігін қамтамасыз ету, технологиялық проблемаларды шешуді қамтамасыз ету саласындағы халықаралық құжат қайта индустрияландыру ші, автоматтандыру инновациялық даму. Бұл проблемаларды шешу метрологияның қатысуынсыз мүмкін емес, ол қажетті дәлдік пен өлшем деңгейін қамтамасыз етеді.

Қоғамда заманауи өлшеудің маңызы зор. Өлшеулер тек қана ғылыми білімдердің көзі ғана емес, сонымен қатар ішкі және сыртқы сауда үшін материалдық ресурстар мен жоспарлау үшін, өнімнің сапасын, құрамдас бөліктердің өзара алмасуы, бөлшектер мен технологияларды жақсарту, адам еңбегінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін баға жетпес.

Республиканың үдемелі индустриялық-инновациялық дамуына байланысты ЕАЭО, ДСҰ кіруі, экономиканы нығайту және өмір сүру сапасын жақсартуға бағытталған, атап айтқанда: көлік секторы, ақпараттық технологиялар, телекоммуникация, электроника және оптика, электромагниттік және иондаушы сәуле шығару аймағын дамытуға бағытталған, энергетика секторы, биодизельдік отын, сутегі отыны, қалдықтарды көмуден қалпына келтірілген энергия сияқты жаңа энергия көздерін дамыту баламалы көздерін шақырды - күн энергиясы, жел электр осындай өлшем құралдарын сияқты техникалық құрылғылар, қамтамасыз неғұрлым сенімді және дәл өлшеу нәтижелерін, геометриялық прогрессиямен жыл сайын өсіп отырған номенклатурасы қажеттігін артады.

Кәсіпорындардағы метрологиялық қызмет, ең алдымен, метрологиялық қадағалауға жататын өлшеу құралдарын міндетті түрде калибрлеу саласында мемлекет реттейтін салаға жатады, олардың саны 150 млн. бірлікке жетеді және шамамен 200 млн. өлшем құралдарын калибрлеу керек.

ББ талаптары мамандарды даярлау қажеттілігіне байланысты - метрологтар, ӨҚ тексеру қызметкерлері, себебі соңғы жылдары өнеркәсіп орындарында мұндай мамандардың жетіспеушілігі өткір мәселе болды, бұл негізінен метрологтар дайындаудың болмауы салдарынан, біздің еліміздің барлық жоғары оқу орындарында, 2016 жылы осы мамандықты бөліп алғаннан кейін лицензия алудың жеке және ұзақ рәсіміне айналды.

Оқыту нәтижелері және құзыреттер, олардың еңбек нарығының сұраныстарымен байланысы ББ 6B07513 – Метрология мамандығын дайындау үшін Оңтүстік өңірде және еліміздің басқа да облыстарында кәсіпорындар үшін осындай мамандарды ерте оқыту керек.

Білім беру бағдарламасында бітіруші түлектерге мүмкіндік беретін оқыту және құзыреттілік нәтижелері келтірілген:

-өлшем бірлігін қамтамасыз ету жөніндегі ұлттық және халықаралық заңнамаларға сәйкес өндірісті, сынау мен бақылауды метрологиялық қамтамасыз ету саласында білім мен түсінігін көрсетеді.

-өлшеу құралдарын тексеру және калибрлеу, аспаптар мен автоматика жабдықтарын метрологиялық қамтамасыз ету, жоспарлы жабдықтарды жаңғырту, технологиялық процестер кезінде арнайы өлшеулер жүргізу, өнімнің сынақтарын өткізу кезінде эксперимент жүргізу кезінде технологиялық сынақтар кезінде кәсіби деңгейде білімдер мен түсініктерді қолдану белгіленген нормативтердің сақталуына арналған жабдық.

-бақыланатын параметрлердің нақты мәндерін анықтауға, ӨҚ анықтамалық материалдарды, өлшеу құралдарын, сынақтар мен бақылау құралдарын, сынақтар мен бақылау құралдарын, жұмыс стандарттарын, анықтамалық материалдарды пайдалануды метрологиялық бақылауды жүзеге асыру үшін тұжырымдарды тұжырымдау және дәл өлшеу саласындағы мәселелерді шешу

-Өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету, сынаудан өткізу, өнім қауіпсіздігі мен бақылау, метрологиялық қызметтің сапасын бақылау және басқару жөніндегі мамандарға ақпарат беру, идеялар, проблемалар мен шешімдерді жеткізу.

Оқыту және құзыреттілік нәтижелері еңбек нарығының сұраныстарымен тығыз байланысты, өйткені, ББ сыртқы сараптамасы мен рецензиялау бағдарламаны бекіту кезінде ББ-ны қарап, резенциялауды беретін жұмыс берушілер арқылы жүргізіледі

3. Практикалық дағдыларды дамытатын компоненттердің болуы

ББ мазмұны "өмір бойы білім беру" және өздігінен білім алу, мобильділік, шығармашылық ойлауды және құзыреттілік тәсілді дамыту қағидаттарына негізделген жеке тұлға мен қоғамның қажеттіліктерін қанағаттандыратын зияткерлік капиталды дайындауға бағытталған. ББ-ға Техникалық өлшеулер және бақылау, Техник-метролог мамандығы бойынша техникалық орындаушының практикумы, Өлшем бірлігі аймағындағы нормативті құжаттарды әзірлеу технологиясы, Метрологиялық қызметтерді нормативті-әдістемелік қамтамасыз ету сияқты практикалық дағдыларды дамытатын кәсіби құзыреттерді қалыптастыратын компоненттер енгізілген.

4. Білім беру бағдарламасының мазмұны (модульдер, пәндер)

Модульдік білім беру бағдарламасы математикалық, жаратылыстану, қоғамдық және әлеуметтік экономикалық ғылымдар саласындағы дағдылар мен құзыреттілікті қалыптастыратын модульдерді, қазақ, орыс және шет тілдерінде пәндік саланы оқып-үйрену үшін құзыреттілік беретін коммуникативтік мобильділік модульдерін, заманауи ақпараттық коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету және сынаудан өткізу, өнім қауіпсіздігі мен бақылау саласындағы кәсіби міндеттерді шешуге мүмкіндік беретін мамандық модульдерін қамтиды, метрология бойынша кәсіпорындарда метрологиялық қызметтің сапасын басқарудың заманауи жүйесін жасау және енгізу.

5. ББ пәндері туралы ақпарат сапасы

ББ модульдерінің пәндері туралы ақпарат студенттерге модульдің атауымен, пән кіретін циклмен, оның мазмұнымен, оқыту нәтижелерінің кодтарымен танысуға мүмкіндік беретін әрбір модуль компоненттерінің сипаттамасын қамтиды.

6. ББ қорытындысы

6B07513 "Метрология" білім беру бағдарламасы "өмір бойы білім беру" қағидаттарына негізделген, қоғамның қажеттіліктерін қанағаттандыратын Метрология саласында мамандарды дайындауға бағытталған және өздігінен білім алу, мобилділік, шығармашылық ойлауды дамыту және өзінің кәсіби қызметінің түрлері бойынша міндеттерді шешуге құзыреттілік көзқарасты дамытуға бағытталған және студенттерге кең

білім беруге мүмкіндік береді, ол жаһандық және әлеуметтік контексте өндірісті

метрологиялық қамтамасыз ету және сынауды өткізу, өнім қауіпсіздігі мен бақылау әсерін түсіну үшін қажет, бұл барлық тиісті облыстарда еңбек нарығында табысты бәсекелесуге мүмкіндік береді метрология жөніндегі техник, аспап техникі, ОҚ калибрлеу жөніндегі маман, ОҚ инспекторы, метрология жөніндегі маманнан бастап, аймақтағы метрологиялық инженерге дейін өлшем бірлігін қамтамасыз ету аспектілері.

Шымкент қаласының Техникалық және метрология
Комитеті Департаментінің Басшысы



Есқарасев Б.А.

6B07513 «Метрология» бойынша
білім беру бағдарламасына сараптамалық қорытынды

1. ББ өзектілігі облыстың өнеркәсіптік кәсіпорындары үшін метрологияның әртүрлі салалары үшін ұйымдық, қолданбалы және ғылыми негіздерін таңдауға және қолдануға қабілетті, өндіріс, сынақ және өлшеуді метрологиялық қамтамасыз етудің қазіргі жағдайын бағалауға және бағалауға қойылатын талаптарға байланысты өлшем бірлігін қамтамасыз ететін жүйелер, метрология саласындағы нормативтік құжаттар, сондай-ақ өндірістік сипаттағы міндеттерді тиімді шешуге қабілетті мамандарды даярлау қажеттілігімен шартталған.

2. ЖОО миссиясымен, жұмыс берушілер мен студенттердің сұраныстарымен келісілетін ББ тұжырымдалған мақсаттарға сәйкестігі.

ББ осы тұжырымдалған мақсаттарға сәйкес келеді және М.Әуезов атындағы ОҚМУ ғылым мен техниканы пайдалану негізінде метрология саласындағы мамандарды даярлау, өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету жүйелерінің серпінді дамуы мен жетілдірілуі бойынша миссиясы мен келісілген.

Ұсынылған ББ мақсаттары студенттердің сұраныстарымен контексте тұжырымдалған және нақтыланды, өйткені Дублиндік дескрипторлар негізінде қалыптасады және келесі құзыреттер арқылы көрсетіледі: Ана тілі, шет тілі, іргелі математикалық, жаратылыстану-ғылыми, техникалық, компьютерлік, оқу, әлеуметтік (тұлғааралық, мәдениетаралық, азаматтық), кәсіпкерлік, экономикалық, мәдени дайындық, ғылыми зерттеулер жүргізу, өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету жүйесі саласында қосымша және кәсіби құзыреттер, өнім мен қызмет сынаудан өткізу.

Жұмыс берушілердің сұрау салулары ББ-ның студенттерге өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету саласында мықты дайындықты ұсыну мүмкіндігін көрсететін мақсаттарда нақтыланды, ол метрология жөніндегі техник, аспап технигі, ОҚ калибрлеу жөніндегі маман, метрология жөніндегі маман өлшем бірлігі саласындағы метрологиялық инженерға дейін барлық тиісті салаларда еңбек нарығында табысты бәсекелесуге мүмкіндік береді. Білім беру бағдарламасын әзірлеуге "Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты" РМК Шымкент қаласы және Түркістан облысы бойынша филиалының директоры мамандары белсенді тартылды.

3. Қазақстан Республикасының Ұлттық біліктілік шеңберіне сәйкестігі

Ұлттық біліктілік шеңбері сегіз біліктілік деңгейлерін қамтиды, бұл "білім туралы" Қазақстан Республикасының Заңында айқындалған Еуропалық біліктілік шеңберіне және білім беру деңгейлеріне сәйкес келеді. 6B07513 – Метрология Қазақстан Республикасы ҰБШ біліктілігінің алтыншы деңгейіне сәйкес келеді және міндетті түрде әлеуетті жұмыс берушілермен және студенттермен келісіледі.

4. Кәсіптік стандарттарда/ салалық шеңберде салынған Дублиндік дескрипторларға негізделген оқыту нәтижелері мен құзыреттіліктерді ББ-да көрсету

Білім беру бағдарламасында Дублиндік дескрипторларға негізделген оқыту және құзыреттілік нәтижелері, атап айтқанда:

A. білім және түсіну;

B. білім мен түсіну қабілетін практикада қолдану;

C. тұжырымдар шығару және тұжырымдау қабілеті;

D. қарым-қатынас саласындағы іскерліктер;

E. Болон процесінің терминологиясында көрсетілгендей үш дайындық деңгейін (бакалавриат, магистратура және докторантура) ескере отырып, оқыту саласындағы іскерліктер

ББ 6B07513 - Метрология, Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқармасының «Атамекен» Басқарма төрағасының 10.22.2018 № 283 бұйрығымен

бекітілген «Метрология» кәсіптік стандартының талаптарын ескере отырып, ББ-да ББ-метрология бойынша бітірушілер лауазымдарының ұсынылатын атаулары енгізілген.

5. МЖМБС сәйкестігі

Білім беру бағдарламасының мазмұны құрылымы, мазмұны және көлемі бойынша ҚР ПП 23.08.2012 ж. №1080 бекітілген, 2016 жылғы 13 мамырдағы №292 өзгерістермен және толықтырулармен сәйкес келеді.

Жалпы білім беретін пәндер циклінің көлемі 57 кредитті құрайды, базалық пәндер циклінің компонентіне 112 кредит, бейіндік пәндер циклінің компонентіне 60 кредит беріледі. Практиканың барлық түрлерінің көлемі 18 кредитті құрайды. Сондай-ақ, қосымша оқыту түрлері, атап айтқанда, дене шынықтыру 8 кредит қарастырылған. Барлық оқу кезеңінде студенттер теориялық оқытудың 244 кредитін меңгереді.

ҚР Үкіметінің 2012.08.23 №1080 қаулысымен бекітілген Жоғары білім берудің МЖБС-да, 2016 жылғы 13 мамырдағы №292 өзгертулерімен және толықтыруларымен, ББ 6B07513 – Метрология, міндетті компоненттің еңбек қарқындылығы 117 кредит бойынша белгіленеді, таңдау компоненті – 114 кредит, оның ішінде циклдар бойынша:

- ЖБП – жоғары оқу орны компоненті 51 кредит, таңдау компоненті – 6;
- БП – жоғары оқу орны компоненті 52 кредит, таңдау компоненті 60;
- КП - жоғары оқу орны компоненті 14, таңдау компоненті – 46.

Осылайша, ОП «Метрология» кәсіби стандарттарына сәйкес әзірленген, құзыреттілік тәсілге және модульдерді меңгеру нәтижелерін есепке алуға және КЗ кредитінде барлық модульдік оқу жоспарына сәйкес пәндердің оқу жоспарларына сәйкес әзірленді.

Оқу жоспарлары үздіксіз, сабақтастық және бейімделу принциптеріне негізделген, пәндер тізімі, кредит саны, семестр бойынша орналастыру, сабақ түрлері және бақылау түрлері бар. Оқу жоспарының барлық пәндері пререквизиттер мен постреквизиттер негізінде логикалық бірізділікті ескере отырып, семестрде оқуды көздейді. Оқу жоспарының құрылымында міндетті және элективті компоненттер арасында пәндердің 3 циклі бөлінген. Сонымен қатар СӨЖ, кәсіби іс-тәжірибе, курстық жұмыстарды орындау бойынша кредит көлемі келтірілген.

6. ББ құрылымы мен мазмұны, оларды құрудың модульдік принципін қолдану

6B07513 – Метрология білім беру бағдарламасында оқытудың модульдік жүйесі іске асырылды. Ол білімді жүйелеу мәселелерін шешуге, оларды ең жақсы меңгеруге ықпал етеді және ақпаратты белгілі бір мөлшерде – оқыту процесінің қажетті басқарылуын, икемділігін және серпінділігін негіздейтін модульдерге бөлшектеуден тұрады. Модуль білім беру бағдарламасының бөлімі ғана емес, сонымен қатар білім беру қызметінің әртүрлі тәсілдері мен тәсілдерінің өзара іс-қимылына негізделген жүйе болып табылады.

7. ББ-да қоғамның өзгеріп отыратын талаптарын көрсететін, оның ішінде үш тілді: қазақ, орыс және ағылшын тілдерін меңгеру жөніндегі Президенттік бағдарламаны іске асыру жөніндегі негізгі құзыретін, зияткерлік және академиялық дағдыларды дамытатын кәсіптік қызметке даярлау үшін компоненттердің болуы.

ББ кәсіптік және жалпы білім беретін құзыреттіліктерді алуға бағытталған: жалпы білім, әлеуметтік-этикалық, экономикалық және ұйымдастырушылық-басқарушылық, арнайы және кәсіби құзыреттер, студенттердің әлеуметтік, экономикалық, кәсіби рөлдерді ауыстыру дайындығын, өзгерістер мен белгісіздіктердің өсу серпінділігі жағдайында географиялық және әлеуметтік ұтқырлықты дамытады.

ББ-да үш тілді: қазақ, орыс және ағылшын тілдерін меңгеру бойынша Президенттік бағдарламаны іске асыру элементтері бар. Пәндер саны ағылшын тілінде - 30%, қазақ тілінде - 50 %, орыс тілінде - 20%.

1. Пәндердің логикалық реттілігі және оқу жоспарлары мен оқу бағдарламаларында негізгі талаптардың көрсетілуі

2. Теориялық материалды бекіту үшін өндірістік практика бағдарламаларында болуы, кредитпен оқу жүктемесінде көрсетілген.

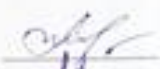
ББ-да "кәсіби іс-тәжірибелерді қамтамасыз ету: олардың түрлері, ұйымдастыру мен өткізудің негізгі типтік орындары, нәтижелерді бағалау" бөлімі бар, онда ББ студенттеріне арналған кәсіптік практикалардың мақсаттары, міндеттері мен нәтижелері көрсетілген, кредиттердегі оқу жүктемесі білім беру бағдарламасының модульдері бөлінісінде практиканың игерілген кредиттерінің көлемін көрсететін жиынтық кестеле келтірілген.

3. ББ игеру нәтижесінде алынатын біліктілік

ББ игеру нәтижесінде алынатын біліктілік –ББ 6B07513 – Метрология бойынша техника және технология бакалавры.

Сараптау комиссиясының төрағасы  т.ғ.к., доцент Абзалова Д.А.

Сараптау комиссиясының мүшелері:

1. Печерский В.Н., т.ғ.д., профессор 

2. Жантасов М.Қ., т.ғ.к., доцент 

3. Қалдыбаева Б.М., PhD докторы, доцент 