



**«Ә. Бүркітбаев атындағы энергетика және машина жасау» институты
«Стандарттау, сертификаттау және метрология» кафедрасы**

**7М07502 Метрология (салалар бойынша)
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

Білім беру саласының коды және жіктелуі: 7М07 «Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары»

Дайындық бағыттарының коды мен жіктелуі: 7М075 «Стандарттау, сертификаттау және метрология (салалар бойынша)»

Білім беру бағдарламалар тобы: М130 «Стандарттау, сертификаттау және метрология (салалар бойынша)»

ҰБШ деңгейі: 7

СБШ деңгейі: 7

Оқу мерзімі: 2 ж.

Кредит саны: 120

Алматы 2025

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

Білім беру бағдарламасы Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.

2025 жылғы « 06 » 03 № 10 хаттама

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қаралып, бекітуге ұсынылды

2024 жылғы « 20 » 12 № 3 хаттама

«7M07502 Метрология (салалар бойынша)» білім беру бағдарламасы «7M075 Стандарттау, сертификаттау және метрология (салалар бойынша)» бағыты бойынша академиялық комитетте әзірленді

Тегі, аты-жөні	Ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитет төрағасы:				
Аймағамбетова Раушан Жанатовна	Магистр	Стратегиялық даму және ғылым басқармасы басшысының орынбасары	РМК «КазСтандарт»	
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Татыбаев Мухтарбек Калмурзаевич	Педагогикалық ғылымдар кандидаты	А.Бүркітбаев атындағы энергетика және машина жасау институты директорының орынбасары	Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Омарова Жансая Бағдатқызы	PhD	Стандарттау, сертификаттау және метрология кафедрасының қауымдастырылған профессоры	Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Жұмыс берушілер:				
Аймағамбетова Раушан Жанатовна	Магистр	Стратегиялық даму және ғылым басқармасы басшысының орынбасары	РМК «КазСтандарт»	
Білім алушылар:				
Молдабекова Аружан Нұржанқызы		Магистрант, 1 курс	Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	

Мазмұны

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері
3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар
4. Білім беру бағдарламасының паспорты
- 4.1. Жалпы мәліметтер
- 4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

БББ – білім беру бағдарламасы
ҰБШ – ұлттық біліктілік шеңбері
СБШ – салалық біліктілік шеңбері
ОН – оқу нәтижелері
БП – базалық пәндер
ЖК – жоғары оқу орны компоненті
ТК – таңдау компоненті
ТДМ – тұрақты даму мақсаттары

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

7M07502 – "Метрология (салалар бойынша)" магистрлік білім беру бағдарламасы өнеркәсіптік метрология, сапа менеджменті, тексеру және калибрлеу жүйелері саласында кәсіби даярлаудың теориялық білімі мен практикалық дағдылары бар метрологиясаласындағы магистранттарды іргелі, жаратылыстану-ғылыми, Жалпыинженерлік және кәсіптік даярлауды қамтиды. Бұл оқытудың ғылыми-педагогикалық бағытының білім беру бағдарламасы және 2 жылдық оқуға арналған. Оқыту төрт семестрге созылады, техникалықғылымдар магистрі дәрежесін алумен аяқталады, оның барысында терең білім беріледі және оларды өзгермелі және бәсекеге қабілетті ортада пайдалану үшін озық дағдылар дамиды.

Бұл ББ метрология саласында нормативтік-техникалық құжаттаманы, сапаменеджменті жүйесін әзірлеу және енгізу, өлшеу құралдарына сынақтар жүргізу саласында тереңдетілген кәсіби құзыреттіліктері бар, өлшем нәтижелерінің дұрыстығын, өнім мен қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағдарланған бәсекеге қабілетті кадрларды дайындайды.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

БББ мақсаты: Метрология саласындағы бәсекеге қабілетті кадрларды даярлау, өлшеу нәтижелерінің сенімділігін, өнімдер мен қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған, нормативтік-техникалық құжаттаманы, сапа менеджменті жүйесін әзірлеу мен енгізуде терең кәсіби құзыреттілікке ие, сондай-ақ өлшеу құралдарын сынау кезінде ғылыми-техникалық әлеуеттің дамуына, өлшеу нәтижелеріне деген сенімділіктің артуына ықпал етеді, халықаралық стандарттармен үйлестіру және өндірістік процестердің тиімділігі мен тұрақтылығын арттыру, сондай-ақ барлығына, соның ішінде осал топтарға кәсіби өсу мен дамудың тең мүмкіндіктерін қамтамасыз ететін инклюзивті ортаны құру арқылы Тұрақты Даму Мақсаттарына қол жеткізу.

ББ міндеттері:

1. Жалпыға бірдей метрологиялық бақылау жағдайында өнім өндіру және қызмет көрсету кезінде материалдық және ақпараттық ағындарды басқаруда білім алушыныңқұзыреттілігін қалыптастыру;

2. Метрология саласында тиімді жұмыс істеу кезінде қажетті іс-әрекеттерді жүзеге асыруға білім алушының құзыреттілігін қалыптастыру;

3. Студенттердің командада жұмыс істеу дағдыларын, өндірістік және этикалық жауапкершілікті, әртүрлі мамандармен жұмыс істеу және қарым-қатынас жасау қабілетін және олардың білімі мен шеберлігін жетілдіру қажеттілігін қалыптастыру;

4. Білім алушының өндіріс процесінде бақылау және сынақтар жүргізу қабілетін қалыптастыру;

5. Білім алушының метрологиялық қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды өткізу қабілетін қалыптастыру.

6. Студенттердің қазіргі заманғы цифрлық технологияларды және өлшеу мен бақылаудың инновациялық әдістерін қолдануда, сондай-ақ өлшеулердің дәлдігі мен сенімділігін, өндірістік процестердің тиімділігін арттыруға, халықаралық стандарттармен ықпалдасуға және ТД4 шеңберіндегі алға қойылған технологиялық шешімдерге қол жеткізуге ықпал ететін өнеркәсіп пен қызмет көрсету салаларын цифрландырудың тез өзгертін жағдайларына бейімдеу құзыреттерін дамыту барлығына, соның ішінде осал топтарға және мүгедектерге арналған білім мен технология.

3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын

талаптар

Магистрді даярлаудың соңғы кезеңінде магистрлік диссертацияны орындау және қорғау көзделеді.

Магистрлік диссертацияны қорғау көзделетін оқу пәндері Жоғары кәсіптік білім берудің қолданыстағы мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарымен айқындалады.

Магистрлік диссертация ғылыми жетекшінің жетекшілігімен тәуелсіз зерттеудің нәтижесі болып табылады.

Магистрлік диссертацияны қорғау мемлекеттік аттестаттау комиссиясының отырысында өтеді.

Білім алушыларды қорытынды мемлекеттік аттестаттау білім беру ұйымдарында білім алушылардың үлгеріміне ағымдағы бақылауды, аралық және қорытынды мемлекеттік аттестаттауды жүргізу қағидаларына сәйкес жүргізіледі.

Теориялық оқытудың кемінде 120 академиялық кредитін және қорытынды магистрлік диссертацияны игере отырып, жоғары базалық білім берудің білім беру-кәсіптік бағдарламасы бойынша оқу жоспарын толық орындаған, магистрлік диссертацияны сәтті қорғаған адамдарға "техника ғылымдарының магистрі" академиялық дәрежесін бере отырып, біліктілік бере отырып, жоғары білім туралы диплом беріледі.

Сондай-ақ бітірушіге дипломға қосымша беріледі, оған оқытылған пәндер бойынша қорытынды емтихан және сынақ бағалары, магистрлік диссертация тақырыбы көрсетілген магистрлік диссертацияны қорғау бойынша баға кіреді.

4. Білім беру бағдарламасының паспорты

4.1. Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескертпе
1	Білім беру саласының коды және жіктелімі	7M07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелімі	7M075 Стандарттау, сертификаттау және метрология (салалар бойынша)
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	M130 Стандарттау, сертификаттау және метрология (салалар бойынша)
4	Білім беру бағдарламасының атауы	7M07502 – Метрология (салалар бойынша)
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	7M07502 – "Метрология (салалар бойынша)" білім беру бағдарламасы өнеркәсіптік метрология, сапа менеджменті, тексеру және калибрлеу жүйелері саласында кәсіби даярлаудың теориялық білімі мен практикалық дағдылары бар метрология саласындағы магистранттарды іргелі, жаратылыстану-ғылыми, жалпыинженерлік және кәсіптік даярлауды қамтиды.
6	БББ мақсаты	Метрология саласындағы бәсекеге қабілетті кадрларды даярлау, өлшеу нәтижелерінің сенімділігін, өнімдер мен қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған, нормативтік-техникалық құжаттаманы, сапа менеджменті жүйесін әзірлеу мен енгізуде терең кәсіби құзыреттілікке ие, сондай-ақ өлшеу құралдарын сынау кезінде ғылыми-техникалық әлеуеттің дамуына, өлшеу нәтижелеріне деген сенімділіктің артуына ықпал етеді, халықаралық стандарттармен үйлестіру және өндірістік процестердің тиімділігі мен тұрақтылығын арттыру, сондай-ақ барлығына, соның ішінде осал топтарға кәсіби өсу мен дамудың тең мүмкіндіктерін қамтамасыз ететін инклюзивті ортаны құру арқылы

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

		Тұрақты Даму Мақсаттарына қол жеткізу.
7	БББ түрі	Жаңа ББ
8	ҰБШ бойынша деңгей	7
9	СБШ бойынша деңгей	7
10	БББ айрықша ерекшеліктері	Жоқ
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	<i>Жалпы құзыреттер:</i> * Ағылшын тілін меңгеру: ғылыми-техникалық ақпаратты іздеу; ғылыми-техникалық әдебиеттермен жұмыс; кәсіби тақырыпта және нақты өмірлік жағдайда ана тілімен ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау. * Сыни жүйелік ойлауды, пәнаралық және кросс-функционалдылықты меңгеру. * Алгоритмдік тілдерді қолдана отырып, АКТ құзыреттілігін, бағдарламалық жасақтама жасау қабілетін меңгеру. * Дағдыларды меңгеру: өзін-өзі оқыту; өз білімін тереңдету; жаңа ақпаратқа ашық болу; жүйелі ойлау және өз пікірі. * Басқа ұлтқа, нәсілге, дінге, мәдениетке төзімділік қабілеті; мәдениетаралық диалог жүргізу қабілеті. * Коммуникативті қабілеттерге ие болу, ұжымда жұмыс істей білу. * Жоғары белгісіздік режимінде жұмыс істей білу және тапсырма шарттарын тез өзгерту; тұтынушының сұраныстарымен жұмыс істеу. * Кең қоғамдық-әлеуметтік, саяси және кәсіби көзқарасқа ие болу; * Әртүрлі дереккөздер мен арнайы әдебиеттердің деректерін пайдалана білу, тарихи фактілер мен оқиғаларды талдау және сыни бағалау. * Кәсіпкерлік қызмет пен бизнес экономикасының негіздерін меңгеру, әлеуметтік ұтқырлыққа дайындық. <i>Кәсіби құзыреттер:</i> * Сәйкессіздіктердің себептерін талдау дағдыларын меңгеру; * Техникалық жүйелерде метрология саласында басқару шешімдерін қалыптастыру дағдыларын меңгерген; * Ғылым мен техниканың соңғы жетістіктері негізінде метрология саласындағы міндеттерді өз бетінше шешу дағдыларын меңгерген; * Зияткерлік қызмет нәтижесіне құқықтарды құқықтық қорғаудың және қорғаудың нысандары мен әдістерін анықтау дағдыларын меңгерген; * Метрология міндеттеріне қатысты процестерді әзірлеу және жетілдіру дағдыларын меңгерген; * Сапаны қамтамасыз ету жүйелерінде тәуекелдерді азайту дағдыларын меңгерген; * Сапаны қолдау үшін сапаны қамтамасыз ету жүйелеріне өзгерістер енгізу дағдыларын меңгерген; * Метрология саласында әдістемелік және нормативтік құжаттарды құруға басшылық жасау дағдыларын меңгерген.

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	ОН 1 – Қазақстан Республикасында зияткерлік меншікті қорғау әдістерін қолдану үшін білімді пайдалану ОН 2 – Қателіктерді, өлшеу нәтижелерінің белгісіздігін бағалау бойынша есептеулер жүргізу, өлшеулердің қателігіне (белгісіздігіне) әсер ететін факторларға қойылатын талаптарды анықтау қабілеттерін пайдалану ОН 3 – Өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету, өлшеу құралдарын сынау және пайдалану жөніндегі жұмыстарды жүргізу үшін алынған білімді, дағдылар мен біліктіліктерді пайдалану. ОН 4 – Тексеру әдістемелерін, калибрлеу әдістемелерін, аттестаттау әдістерін, өлшеу құралдарын сынау әдістерін, өлшемдерді орындау әдістемелерін әзірлеу дағдылары мен икемділіктерін пайдалану. ОН 5 – Өмірде қолдана отырып, философиялық, құқықтық және сыни ойлау негіздерін иелену. ОН 6 – Кәсіби және тұлғааралық қатынастарда коммуникативтік дағдыларын қолдану. ОН 7 – Алынған білімді зертханаларды аккредиттеуге дайындық жұмыстарын ұйымдастыру үшін пайдалану. ОН 8 – Жаңа өлшеу техникасын енгізу бойынша жобалар мен жоспарлы тапсырмаларды, өндірістің тиімділігін арттыру бойынша ұйымдастырушылық-техникалық іс-шараларды әзірлеуге қатысу үшін инновациялық тәсіл дағдыларын пайдалану. ОН 9 – Метрологиялық қызметтің заңнамалық базасын жетілдіру, метрологиялық қызметтерді одан әрі дамыту, халықаралық тәжірибені пайдалану және енгізу үшін алынған білімді пайдалану. ОН 10 – Метрологиялық қамту заманауи әдістемелерін енгізу, сондай-ақ осал топтар мен мүмкіндіктері шектеулі адамдарды қоса барлығына технологиялар мен кәсіби дамуға тең қолжетімділік беретін инклюзивті ортаны құру арқылы өлшеулердің дәлдігі, сенімділігі мен қайталануын, нормативтік талаптарға сәйкестігін, өнім сапасын арттыру мен Тұрақты даму мақсаттарын (ТДМ 4) қамтамасыз етіп отыра, эталондардың, өлшеу құралдарының, сынау жабдықтары мен стандартты үлгілердің жағдайы мен қолдануын басқаруды өткізу үшін алынған білімді қолдану.
13	Оқыту түрі	Күндізгі
14	Оқу мерзімі	2 жыл
15	Кредиттер көлемі	120
16	Оқыту тілдері	Қазақ, орыс, ағылшын
17	Берілетін академиялық дәреже	Техникалық ғылымдарының магистрі
18	Әзірлеуші(лер) мен авторлар:	Аймагамбетова Р. Ж., басшы. орынб. «КазСтандарт» Татыбаев М.К., ЭжМИ дир. орынб. Омарова Ж.Б., ССЖМ кафедрасының қауым. проф. Молдабекова А.Н., магистрант 1 курс

«Қ. И. СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)									
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті													
1.	Шет тілі (кәсіби)	Курс ғылыми танымның тарихи дамуы мен философиялық пайымдауы, ғылыми теориялардың эволюциясы, әлемнің ғылыми картиналарын құрудағы ғылыми зерттеудің принциптері мен әдістері тұрғысынан ғылыми танымның негізгі проблемаларын зерделеуге бағытталған. Пән ғылым тарихы мен философиясын зерттеу негізінде сыни және сындарлы ғылыми ойлауды дамыту дағдыларын меңгеруге көмектеседі. Курс аяқталғаннан кейін магистранттар қазақстандық ғылымды және оның даму перспективаларын құрудағы ғылымның және инженерлік-техникалық қызметтің дүниетанымдық және әдіснамалық мәселелерін талдауды үйренеді.	3	v									
2.	Ғылым тарихы мен философиясы	Мақсаты: ғылым тарихы мен философиясын жаһандық және қазақстандық ғылым тұжырымдамаларының жүйесі ретінде зерттеу. Мазмұны: ғылым философиясының пәні, ғылым динамикасы, ғылымның тарихи дамуының негізгі кезеңдері, классикалық ғылымның ерекшеліктері, классикалық емес және постклассикалық ғылым, математика, физика, техника және технологиялар философиясы, инженерлік ғылымдардың ерекшелігі, ғылым этикасы, ғалым мен инженердің әлеуметтік-адамгершілік жауапкершілігі.	3		v								
3.	Жоғары мектеп педагогикасы	Курс жоғары оқу орындары педагогикасының әдіснамалық және теориялық негіздерін меңгеруге бағытталған. Пән заманауи педагогикалық технологияларды, жоғары оқу орнында педагогикалық жобалау, ұйымдастыру және бақылау технологияларын, коммуникативтік құзыреттілік дағдыларын меңгеруге көмектеседі. Курстың соңында магистранттар оқытуды ұйымдастырудың әртүрлі формаларын ұйымдастыру және өткізу, оқытудың белсенді әдістерін қолдану, оқу сабақтарының мазмұнын таңдауды үйренеді. Оқытудың кредиттік технологиясы негізінде оқу процесін ұйымдастыру.	3					v					
4.	Басқару психологиясы	Курс жетекші қызметінің психологиялық механизмдерін білуге негізделген қызметкерлерді тиімді басқару құралдарын меңгеруге бағытталған. Тәртіп шешім қабылдау, қолайлы психологиялық климат құру, қызметкерлерді ынталандыру, мақсат қою, ұжым құру және қызметкерлермен қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгеруге көмектеседі. Курстың соңында магистранттар басқарушылық қақтығыстарды шешуді, өзіндік имиджді құруды,	3		v								

**«Қ. И. СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)									
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10
		басқарушылық қызмет саласындағы жағдайларды талдауды, сонымен қатар келіссөздер жүргізуді, стресске төзімді және тиімді көшбасшы болуды үйренеді.											
Базалық пәндер циклі Тандау компоненті													
5.	Метрология саласындағы авторлық құқықты қорғау	Мақсаты: метрология саласында зияткерлік меншікті қорғау стратегияларын зерттеу және қолдану. Ол Қазақстан Республикасындағы зияткерлік меншікті метрологиялық қорғауға қатысты өзекті мәселелерді талдауға бағытталған. Мазмұны: метрологияда зияткерлік меншікті қорғау әдістемелерін сараптауды және қолдануды қамтиды. Ол сондай-ақ Қазақстан Республикасының нақты контекстінде зияткерлік меншікті метрологиялық қорғаудың қазіргі заманғы мәселелерін зерттеуді қамтиды.	5				v				v		
6.	Зияткерлік меншік және ғылыми зерттеулер	Бұл курстың мақсаты магистранттарға ғылыми зерттеулер мен инновациялар контекстінде зияткерлік меншікті (IP) түсіну, қорғау және басқару үшін қажетті білім мен дағдыларды беру болып табылады. Курс АЖ-мен тиімді жұмыс істей алатын, ғылыми зерттеулердің нәтижелерін қорғай алатын және тәжірибеде қолдана алатын мамандарды даярлауға бағытталған.	5				v						
7.	Метрологиядағы жаңа технологияларды коммерцияландыру	Мақсаты: Қазақстан Республикасындағы коммерцияландыру жүйесін зерттеу, өндіріс технологияларын жетілдіру мен жетілдіруде жаңа технологияларды әзірлеу және енгізу әдістерін талдау. Мазмұны: Технологиялық даму жөніндегі ұлттық агенттіктің қызметіне ерекше назар аудары отырып, Қазақстандағы коммерцияландыру негіздеріне сараптама. Инновациялық технологияларды дамыту және интеграциялау стратегияларын зерделеуді, сондай-ақ өндіріс технологияларын жетілдіру мен жетілдірудің заманауи бағыттарын зерттеуді қамтиды.	5		v								
8.	Кәсіпорындарды метрологиялық қамтамасыз ету (салалар бойынша)	Мақсаты: техникалық бақылау принциптерін, өлшеу құралдарын және бақылау процесін тереңдету. Ол экономиканың әртүрлі секторларында өлшем бірлігін және метрологиялық қамтамасыз етуді қамтамасыз ету үшін ведомстволық ынтымақтастықты жеңілдететін тетіктерді жетілдіруге бағытталған. Мазмұны: техникалық бақылау принциптерін, өлшеу құралдарының функцияларын және бақылау әдістемелерін зерттеуді көздейді. Ол сондай-ақ әртүрлі экономика секторларында өлшемдердің бірізділігін сақтау және метрологиялық көмек көрсету үшін ведомствоаралық үйлестіруді жетілдіруге назар аударады.	5	v					v				
9.	Ұйымның тұрақты дамуы үшін инновацияларды жоспарлау және	Мақсаты: Бизнес-процестерді онтайландыруға, өнімділікті арттыруға, инновациялық шешімдерді енгізуге, ресурстарды басқаруды жақсартуға және Тұрақты даму мақсаттарына (ТДМ 4) қол жеткізуге ықпал ететін ұйымның (немесе кәсіпорынның)	5				v						v

**«Қ. И. СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)									
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10
	енгізу	тиімділігін арттыруға бағытталған жаңа әдістемелерді енгізуге бағытталған іс-шаралар жоспарын әзірлеу және құрылымдау әдістерін зерттеу. осал топтар. Мазмұны: Ұйымдастыру тиімділігін оңтайландыруға бағытталған инновациялық тәсілдерді енгізуге бағытталған іс-қимыл бағдарламаларын әзірлеу және үйлестіру әдістемелерін зерделейді.											
10.	Тұрақты даму стратегиясындағы заманауи үрдістер	Максаты: Магистратура студенттеріне өнімдер мен қызметтердің сапасын арттыруға, өндірістік процестерді оңтайландыруға, халықаралық стандарттарға сәйкестікті қамтамасыз етуге, инновациялық технологияларды енгізуге және тұрақты даму мақсаттарына (ТДМ 4) қол жеткізуге бағытталған стратегияларды әзірлеу, енгізу және басқару бойынша терең білім мен практикалық дағдыларды беру, оның ішінде тұрақты менеджмент және кәсіптік ортаның тең мүмкіндіктерін құру әлеуметтік жағдайы төмен топтар мен мүгедектер. Курстың мазмұны келесі тақырыптарды қамтиды: тұрақты дамудың принциптері мен негізгі тұжырымдамалары, тұрақтылықтың экономикалық және әлеуметтік аспектілері, тұрақты өсу стратегияларын әзірлеу және енгізу, тұрақты дамудың инновациялық тәсілдері мен технологиялық шешімдері, тұрақты даму контекстіндегі этикалық стандарттар, сонымен қатар жаһандық өзгерістер контекстіндегі тұрақты тәжірибенің келешегі мен болашағы.	5					v					
Бейіндеуші пәндер циклі ЖОО компоненті													
11.	ИСО/МЭК 17025 MEMST-қа сәйкес сынау және калибрлеу зертханаларын аккредиттеу	Максаты: сынақ және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігінің жалпы алғы шарттарын белгілеу. Ол әрі қарай сынақ, тексеру және калибрлеу орталықтарын қоса алғанда, осындай зертханаларды аккредиттеу процесін түсіндіруге тырысады. Мазмұны: сынақ және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігін қамтамасыз етудің маңызды критерийлерін анықтауды қамтиды. Ол сынау, тексеру және калибрлеу құралдарына қолданылатын аккредиттеу рәсімдерін зерттейді. Курс Қазақстан Республикасында әрекет ететін аккредиттеу органының иерархиялық орналасуы мен функцияларын қарастырады.	5					v		v			
12.	Құралдарын салыстырып тексеру және калибрлеу нәтижелерін математикалық өңдеу	Максаты: өлшеу және сынақ нәтижелерін статистикалық өңдеу әдістерін зерттеу. Ол студенттерге таралу параметрлерін бағалаудың және бірнеше сызықтық корреляциялық модельдерді құрудың статистикалық әдістері туралы түсінік беруге арналған. Мазмұны: орташа және дисперсия сияқты таралу параметрлерін бағалау әдістерін қамтиды және айнымалылар арасындағы қарым-қатынастарды талдау үшін бірнеше сызықтық корреляциялық модельдердің құрылысын зерттейді. Бұл курс арқылы студенттер өлшеу мен тестілеудің әртүрлі салаларында қолданылатын статистикалық талдауда біліктілікке ие болады.	5				v						v

**«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)									
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10
13.	Метрологиялық сараптама және аккредиттеу	Мақсаты: өлшеу процестерін, метрология принциптерін, калибрлеу әдістерін мен дәл және сенімді өлшемдерді қамтамасыз ету үшін қажетті стандарттарға сәйкестігін бағалау және сертификаттаумен байланысты білім мен дағдыларды беру. Мазмұны: метрологиялық принциптер, калибрлеу әдістері және сараптама мен аккредиттеу процедуралары. Өлшеу дәлдігінің, бақылаудың маңыздылығы және халықаралық стандарттарға сәйкестікті қамтамасыз етудегі реттеушілердің рөлі. Оқытуды бекіту үшін практикалық жаттығулар мен жағдайлық есептер қамтылған.	4					v					
14.	Зертханаларда өлшеу сапасын қамтамасыз ету	Мақсаты: сенімділік пен объективтілікті қамтамасыз ету әдістеріне назар аудару арқылы өлшемдердің дәлдігі мен бейтараптығын қолдау. Ол оқушыларды өлшеу нәтижелерін бағалау және олардың белгісіздігін анықтау дағдыларымен қаруландыруға бағытталған. Мазмұны: өлшемдердің сенімділігі мен объективтілігін сақтаудың стратегиялары мен әдістерін қамтиды. Ол өлшеу нәтижелерін бағалауды және олардың белгісіздігін бағалауды зерттейді. Сонымен қатар, курс кіріс мәндерін бағалау және олардың стандартты ауытқуларын анықтау әдістерін зерттейді.	5			v							
15.	Патенттік-лицензиялық қызмет	Мақсаты: студенттерге өнертабыстарға, пайдалы модельдерге немесе өнеркәсіптік үлгілерге патенттерді анықтауға және алуға мүмкіндік беру. Ол өнеркәсіптік меншік объектілерінің патентке қабілеттілігі үшін қажетті шарттарды түсінуге бағытталған. Мазмұны: нысандардың патентке қабілеттілігін анықтаудың шарттары мен критерийлері. Сонымен қатар, курс патенттер алу кезіндегі процедуралар мен талаптарды зерттейді, студенттерге патенттеу процесін шарлау бойынша практикалық білім мен дағдыларды береді	5				v						
16.	Салыстырып тексеру мен калибрлеудің қолданбалы, нормативтік және әдістемелік аспектілері	Мақсаты: Қазақстандағы өлшем құралдарын тексеру және калибрлеу жүйесін зерттеу. Ол студенттерді өлшеу нәтижелерін қадағалауға қатысты ІЛАС саясатымен таныстыруға бағытталған. Мазмұны: Қазақстандағы өлшем құралдарын тексеру және калибрлеу жүйесін кешенді зерттеуді қамтиды. Ол бақылауға бағытталған ІЛАС саясатының шолуын және калибрлеу жиіліктерін анықтау үшін ВІРМ белгілеген стандарттарды қамтиды.	5								v		
17.	Өлшеулердің қадағалануы	Мақсаты: Өлшеу нәтижелерінің метрологиялық қадағалануын түсіну және анықтау, ғылыми және өндірістік қолдануда өлшемдердің дәлдігі мен сенімділігін қамтамасыз ету. Мазмұны: ВІРМ қадағалану тізбегін, өлшемдердің белгісіздігін және олардың сапа менеджментіндегі рөлдерін зерттеу. Стандарттарды, сертификаттау процедураларын және деректерге негізделген шешім қабылдауды, соның ішінде өнімділік көрсеткіштеріне, деректерді талдауға және деректер түсініктеріне негізделген процестерді басқаруға арналған модульдерді зерттеңіз.	5		v								

**«Қ. И. СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)									
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10
18.	Эталондық базаны дамыту	Мақсаты: Қазақстан Республикасының эталондық базасын және өлшем бірлігін қамтамасыз ету үшін құрылған мемлекеттік жүйені зерделеу, республикадағы эталондық базаны сандық және сапалық жағынан ілгерілету және жетілдіру әдістерін зерттеу. Мазмұны: Қазақстанның анықтамалық базасын, оның құрылуы мен сақталуын терең зерттеуді қамтиды. Сонымен қатар, курс сандық және сапалық даму және анықтамалық базаны жақсарту стратегияларын қамтиды.	5					v					
19.	Өлшеу әдістемелерін әзірлеу және аттестаттау	Мақсаты: өлшеу әдістерін әзірлеу және сертификаттау әдістемелерін зерттеу. Ол осы әдістерді қолдану ретін және өлшеу әдістерін метрологиялық бақылау процесін түсіндіруге бағытталған. Мазмұны: өлшеу әдістерін әзірлеу және сертификаттау әдістерін зерттеуді қамтиды. Ол сондай-ақ осы әдістерді қолдану тәртібін және өлшеу әдістерінің дәлдігі мен сенімділігін қамтамасыз ету үшін метрологиялық бақылауға қатысты процедураларды зерттеуді қамтиды.	5					v			v		
Бейіндеуші пәндер циклі Таңдау компоненті													
20.	ГОСТ ИСО/МЭК 17043 сәйкес зертханааралық салыстыруларды жүргізу	Мақсаты: сынақ немесе өлшеу әдістерінің тиімділігі мен салыстырмалылығын зерттеу және бағалау. Студенттерді әдіс сипаттамаларын бағалау және зертханалар арасындағы айырмашылықтарды анықтау дағдыларымен қаруландыру. Мазмұны: әртүрлі сынақ немесе өлшеу әдістерін тексеру, олардың тиімділігі мен салыстырмалылығына назар аудару. Әдіс сипаттамаларын бағалау және әртүрлі зертханалық тәжірибелер арасындағы сәйкессіздіктерді анықтау әдістері. Сынақ немесе өлшеу әдістерін талдау және салыстыру, осылайша студенттердің зертханалық жағдайларда негізделген шешім қабылдау қабілетін арттыру.	5					v			v		
21.	Метрология дамуының қазіргі заманғы аспектілері	Мақсаты: қазіргі заманның материалдық, әлеуметтік және мәдени қажеттіліктерін қанағаттандыратын метрологиядағы заманауи жетістіктерді зерттеу. Өлшеу дәлдігін анықтау әдістерінің эволюциясы, бірлікті орнату, эталондар мен үлгілік өлшеу құралдарын құру. Мазмұны: метрологияның заманауи аспектілері, қазіргі материалдық, әлеуметтік және мәдени сұраныстарды қанағаттандыратын жетістіктерді көрсетеді. Өлшеу дәлдігін бағалау әдістемесін, өлшем бірлігін қамтамасыз ету негіздерін, эталондар мен үлгілік өлшем құралдарын құру үдерісін әзірлеу.	5		v							v	