|  |  |
| --- | --- |
| **«Келісілген»**  **«Республикалық сертификаттау» орталығы» ЖШС**  **бас директоры\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Абельсеитова С.К.**  **«** **»**   **20\_\_\_\_\_ж.** | **«Келісілген»**  **«НаЦЭкС»ҚФ АҚ директоры**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Жунусбеков Т.К.**  **«** **»**   **20 \_\_\_\_ж.** |

**5В073200 «Стандарттау, сертификаттау және метрология (салалар бойынша)» мамандығы (2013 жылғы қабылдау)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ р/к** | **ECTS кредиттер саны/ кредиттер саны** | **Элективтік пәндер тізімі** | |
| **«Стандарттау және сертификаттау» білім беру бағдарламасы** | **«Метрология және метрологиялық қамтамасыз ету» білім беру бағдарламасы** |
| **1** | 3/2  (БзП) | **IGAT 19 модулі**  **IG 1208 «Инженерлік графика» 1-1-0-1**  **Айрықша деректемелері: −**  **Тұрақты деректемелері: ТМ 2214 1-1-0-3**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** теориялық білім алу, практикалық дағдылар мен бұйымдардың сызбаларын әзірлеу мен оқу біліктіліктерін меңгеру.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Жобалы – конструкторлық құжат. Геометриялық құру.Проекциялар. Нүкте. Түзу. Жазықтық. Екі жазықтың, түзу сызық пен жазықтықтың өзара орналасуы. Проекцияларды өзгерту тәсілдері. Қисық сызықтар мен беттер және оларды сызбада бейнелеу. Беттерді жазықтықта жазу. Жазықтықпен және түзу сызықпен дене мен жазықтық бетімен түйісуі.  **Оқыту нәтижелері:** сызбаның көмегімен жаңашылдық идеяларын бере білуге үйрету, болашақ өндірістік процестің ажыралмайтын бөлігі ретінде құрылымдаушы құжаттармен жұмыс істеу, оларды жасау. | **IGAT 19 модулі**  **IG 1209 «Инженерлік графика» 1-1-0-1**  **Айрықша деректемелері: −**  **Тұрақты деректемелері: ТМ 2214 1-1-0-3**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** теориялық білім алу, практикалық дағдылар мен бұйымдардың сызбаларын әзірлеу мен оқу біліктіліктерін меңгеру.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Жобалы – конструкторлық құжат. Геометриялық құру.Проекциялар. Нүкте. Түзу. Жазықтық. Екі жазықтың, түзу сызық пен жазықтықтың өзара орналасуы. Проекцияларды өзгерту тәсілдері. Қисық сызықтар мен беттер және оларды сызбада бейнелеу. Беттерді жазықтықта жазу. Жазықтықпен және түзу сызықпен дене мен жазықтық бетімен түйісуі.  **Оқыту нәтижелері:** сызбаның көмегімен жаңашылдық идеяларын бере білуге үйрету, болашақ өндірістік процестің ажыралмайтын бөлігі ретінде құрылымдаушы құжаттармен жұмыс істеу, оларды жасау. |
| **2** | 5/3  (БзП) | **IGAT 19 модулі**  **ZhOT 1209 «Жалпы өлшемдер теориясы» 2-1-0-2**  **Айрықша деректемелері: ETD 1105 1-1-0-1**  **Тұрақты деректемелері: OBAK(1) 2219 1-0-1-3**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: студенттердің өлшеудің талап етілетін дәлдігінің бірлігін қамтамасыз ету туралы, әр түрлі физикалык шамаларды өлшеу және олардың нәтижелерін өңдеу әдістері туралы теориялык білім алуынан тұрады.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Физикалық шамалардың бірліктерін қайталау және олардың өлшемдерін беру теориясы. Өлшеу қателіктері, жіктелуі. Жүйелі қателіктерді табу және жою тәсілдері. Кездейсоқ, қателіктердің ықтимал сипатталуы, оларды үлестіру заңдары. Үлестіру заңдарыньң нүктелік бағалары. Дөрекі кателіктер және оларды болдырмау әдістері. Өлшеу нәтижелерін ондеу. Қателіктерді қосындылау теориясының негіздері.  **Оқыту нәтижелері:** пәнді зерделеу нәтижесінде студенттердің: физикалык шамалар, физикалық шамалар бірліктері, өлшеу шкалалары және өлшеу постулаттары, өлшеу қателіктері және оларды табу мен жою тәсілдері туралы түсінігі болуы керек. | **IGAT 19 модулі**  **ZhOT 1209 «Жалпы өлшемдер теориясы» 2-1-0-2**  **Айрықша деректемелері: ETD 1105 1-1-0-1**  **Тұрақты деректемелері: OBAK(1) 2219 1-0-1-3**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: студенттердің өлшеудің талап етілетін дәлдігінің бірлігін қамтамасыз ету туралы, әр түрлі физикалык шамаларды өлшеу және олардың нәтижелерін өңдеу әдістері туралы теориялык білім алуынан тұрады.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Физикалық шамалардың бірліктерін қайталау және олардың өлшемдерін беру теориясы. Өлшеу қателіктері, жіктелуі. Жүйелі қателіктерді табу және жою тәсілдері. Кездейсоқ, қателіктердің ықтимал сипатталуы, оларды үлестіру заңдары. Үлестіру заңдарыньң нүктелік бағалары. Дөрекі кателіктер және оларды болдырмау әдістері. Өлшеу нәтижелерін ондеу. Қателіктерді қосындылау теориясының негіздері.  **Оқыту нәтижелері:** пәнді зерделеу нәтижесінде студенттердің: физикалык шамалар, физикалық шамалар бірліктері, өлшеу шкалалары және өлшеу постулаттары, өлшеу қателіктері және оларды табу мен жою тәсілдері туралы түсінігі болуы керек. |
| **3** | 5/3  (БзП) | **SS 20 модулі**  **Sta 1210 «Стандарттау» 2-1-0-2**  **Айрықша деректемелері: ETD 1105 1-1-0-1**  **Тұрақты деректемелері: Kva 3205 2-1-0-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: «Стандарттау» пәні стандарттау, метрология және сертификаттау жөніндегі маманның қызметінің мақсаттық саласымен таныстыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Стандарттаудың ғылым ретінде пайда болу тарихы. Мемлекеттік стандарттау жүйесінің негізгі ережелері. Қазақстан Республикасында стандарттаудың құқықтық ережелері. «Техникалық реттеу туралы» ҚР Заңы, «Тұтынушылардың құқықтарын қорғау туралы» ҚР Заңы.  **Оқыту нәтижелері:** ҚӨС құқықтық және нормативті-техникалық негіздерін және экологиялық менеджментті студенттер білуі тиіс. | **SS 20 модулі**  **Sta 1210 «Стандарттау» 2-1-0-2**  **Айрықша деректемелері: ETD 1105 1-1-0-1**  **Тұрақты деректемелері: Kva 3205 2-1-0-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: «Стандарттау» пәні стандарттау, метрология және сертификаттау жөніндегі маманның қызметінің мақсаттық саласымен таныстыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Стандарттаудың ғылым ретінде пайда болу тарихы. Мемлекеттік стандарттау жүйесінің негізгі ережелері. Қазақстан Республикасында стандарттаудың құқықтық ережелері. «Техникалық реттеу туралы» ҚР Заңы, «Тұтынушылардың құқықтарын қорғау туралы» ҚР Заңы.  **Оқыту нәтижелері:** ҚӨС құқықтық және нормативті-техникалық негіздерін және экологиялық менеджментті студенттер білуі тиіс. |
| **4** | 3/2  (БзП) | **SS 20 модулі**  **Ser 1211 «Сертификаттау» 1-1-0-2**  **Айрықша деректемелері: ETD 1105 1-1-0-1**  **Тұрақты деректемелері: SNKAT 4309 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: студенттерге өнімнің параметрлерін, қызмет көрсетудің технологиялық процестерін нормалаудың әдістері мен ережелері туралы түсінік беру, студенттерді сертификаттау дамуының тарихи негіздерімен таныстыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Пәннің мақсаттары мен міндеттері. Сертификаттау саласындағы терминдер мен анықтамалар. Сертификаттауды дамытудың жағдайы және негізгі даму бағыттары. Сертификаттау облысындағы ҚР заңдарының құрылымы және негізгі ережелері.  **Оқыту нәтижелері:** Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті сертификаттаудың тарихы және қазіргі елдегі және шетелдегі жағдайы туралы. | **SS 20 модулі**  **Ser 1211 «Сертификаттау» 1-1-0-2**  **Айрықша деректемелері: ETD 1105 1-1-0-1**  **Тұрақты деректемелері: SZhA 4309 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: студенттерге өнімнің параметрлерін, қызмет көрсетудің технологиялық процестерін нормалаудың әдістері мен ережелері туралы түсінік беру, студенттерді сертификаттау дамуының тарихи негіздерімен таныстыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Пәннің мақсаттары мен міндеттері. Сертификаттау саласындағы терминдер мен анықтамалар. Сертификаттауды дамытудың жағдайы және негізгі даму бағыттары. Сертификаттау облысындағы ҚР заңдарының құрылымы және негізгі ережелері.  **Оқыту нәтижелері:** Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті сертификаттаудың тарихы және қазіргі елдегі және шетелдегі жағдайы туралы. |
| **5** | 3/2  (БзП) | **МЕМ 21 модулі**  **Mat 2212 «Материалтану» 1-0-1-3**  **Айрықша деректемелері: Him 1201 1-0-1-1**  **Тұрақты деректемелері: SKT 3218 2-1-1-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: болашақ мамандарды дайындамаларды алудың технологиялық процестері мен машинажасау өндірісінде дайын бұйымдарды алуды үйрету болып табылады.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Конструкциялық материалдардың қасиеттерін бағалау құрылысы және әдістері. Металдар мен қорытпаларды кристалдандыру. Созылымды деформация және металдардың механикалық қасиеттері. Қорытпалар теориясы. Термиялық өңдеу негіздері.  **Оқыту нәтижелері:** берілген пәнді зерделеу нәтижесінде студенттердің құю өндірісі, дайындаманы қысымен өндей алу әдістерімен, пісіру өндірісі және металл кесу станоктарында металды өндеу туралы көрінісі болу керек. | **МЕМ 21 модулі**  **Mat 2212 «Материалтану» 1-0-1-3**  **Айрықша деректемелері: Him 1201 1-0-1-1**  **Тұрақты деректемелері: OTTЕ 3218 2-1-0-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: болашақ мамандарды дайындамаларды алудың технологиялық процестері мен машинажасау өндірісінде дайын бұйымдарды алуды үйрету болып табылады.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Конструкциялық материалдардың қасиеттерін бағалау құрылысы және әдістері. Металдар мен қорытпаларды кристалдандыру. Созылымды деформация және металдардың механикалық қасиеттері. Қорытпалар теориясы. Термиялық өңдеу негіздері.  **Оқыту нәтижелері:** берілген пәнді зерделеу нәтижесінде студенттердің құю өндірісі, дайындаманы қысымен өндей алу әдістерімен, пісіру өндірісі және металл кесу станоктарында металды өндеу туралы көрінісі болу керек. |
| **6** | 3/2  (БзП) | **МЕМ 21 модулі**  **EN 2213 «Электротехника негіздері» 1-0-1-3**  **Айрықша деректемелері: Mat 1202 2-2-0-1,2**  **Тұрақты деректемелері: SKT 3218 2-1-1-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** электр техника курсы бойынша теориялық және тәжірибелік білімдерін игеру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Тұрақты токтың сызықты электрлі тізбегі; Бірфазалық синусоидтық электр тоғының электрлік тізбегі; Ауыспалы тоқтың үшфазалық тізбегі; Синусоидтық емес тоқтың электрлік тізбегі; Сызықтық электрлік тізбектерге ауысу процесстері; Сызықтық емес электрлік тізбектер; Магниттік тізбектер; Электрлік және электрлік емес көлемдерді өлшеу; Тізбектердегі тұрақты және өтпелі тоқтарды электрлі өшу; Кирхгоф заңын тәжірибеде тексеру; Өтпелі тоқ тізбеггінің элементтері.  **Оқыту нәтижелері:** электрлік тізбектер туралы студенттерде түсінік болу керек. | **МЕМ 21 модулі**  **EN 2213 «Электротехника негіздері» 1-0-1-3**  **Айрықша деректемелері: Mat 1202 2-2-0-1,2**  **Тұрақты деректемелері: OTTЕ 3218 2-1-0-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** электр техника курсы бойынша теориялық және тәжірибелік білімдерін игеру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Тұрақты токтың сызықты электрлі тізбегі; Бірфазалық синусоидтық электр тоғының электрлік тізбегі; Ауыспалы тоқтың үшфазалық тізбегі; Синусоидтық емес тоқтың электрлік тізбегі; Сызықтық электрлік тізбектерге ауысу процесстері; Сызықтық емес электрлік тізбектер; Магниттік тізбектер; Электрлік және электрлік емес көлемдерді өлшеу; Тізбектердегі тұрақты және өтпелі тоқтарды электрлі өшу; Кирхгоф заңын тәжірибеде тексеру; Өтпелі тоқ тізбеггінің элементтері.  **Оқыту нәтижелері:** электрлік тізбектер туралы студенттерде түсінік болу керек. |
| **7** | 3/2  (БзП) | **МЕМ 21 модулі**  **ТМ 2214 «Теориялық механика» 1-1-0-3**  **Айрықша деректемелері: Mat 1202 2-2-0-1,2**  **Тұрақты деректемелері: КM 2221 2-1-0-4**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттердiң механикалық қозғалысқа жататын көптеген құбылыстарға қатысты түсiнiктерiн қалыптастыру және механикалық қозғалыстың негiзгi зандарын игеру.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Теориялық механика пәні. Нүкте кинематикасы. Қатты дене кинематикасы, қатты дененің ілгерілемелі және айналмалы қозғалысы; Қатты дененің жазық қозғалысы; Статиканың негізгі түсініктері. Статика аксиомалары. Негізгі байланыс түрлері және олардың әсерлесуі. Центрге қатысты алгебралық және векторлық момент күші. Оське қатысты момент күші. Қос күш. Берілген центрге еркін күш жуйесін келтіру. Күш жүйесіндегі басты вектор мен басты момент. Еркін күш жүйесіндегі тепе теңдік шарты.  **Оқыту нәтижелері:** студенттер өздерінiң болашақ жұмысында теориялық механиканы практикалық дағдыларды меңгеруге міндетті | **МЕМ 21 модулі**  **ТМ 2214 «Теориялық механика» 1-1-0-3**  **Айрықша деректемелері: Mat 1211 2-2-0-1,2**  **Тұрақты деректемелері: КM 2207 2-1-0-4**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттердiң механикалық қозғалысқа жататын көптеген құбылыстарға қатысты түсiнiктерiн қалыптастыру және механикалық қозғалыстың негiзгi зандарын игеру.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Теориялық механика пәні. Нүкте кинематикасы. Қатты дене кинематикасы, қатты дененің ілгерілемелі және айналмалы қозғалысы; Қатты дененің жазық қозғалысы; Статиканың негізгі түсініктері. Статика аксиомалары. Негізгі байланыс түрлері және олардың әсерлесуі. Центрге қатысты алгебралық және векторлық момент күші. Оське қатысты момент күші. Қос күш. Берілген центрге еркін күш жуйесін келтіру. Күш жүйесіндегі басты вектор мен басты момент. Еркін күш жүйесіндегі тепе теңдік шарты.  **Оқыту нәтижелері:** студенттер өздерінiң болашақ жұмысында теориялық механиканы практикалық дағдыларды меңгеруге міндетті |
| **8** | 6/4  (БзП) | **KT 22** **модулі**  **OKTK 3215 «Өндірісті конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету» 2-1-1-5**  **Айрықша деректемелері: IG 1208 1-1-0-1**  **Тұрақты деректемелері: OT 3217 2-1-1-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** нормалық бақылауды дағдылану, бұйымды жобалау кезеңдерінде конструкторлық құжатты сараптай білуді, метрологиялық қамтамасыз ету.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Бұйымдарды жасау және конструкциялау кезеңдеріндегі конструкторлық және технологиялық құжаттардың нормабақылауын, метрологиялық және технологиялық бақылауын өткізу. КҚБЖ. ТҚБЖ және ТПЖБЖ.  **Оқыту нәтижелері:** қазіргі уақыттағы конструкторлық технологиялық құжаттарды дұрыс толтыру жайлы, конструкторлық құжаттар түрлері жайлы мәліметтер беруі тиіс. | **STT 22** **модулі**  **IMST 3215 «Интегралдық және микропроцессорлық сұлба техника» 2-1-1-5**  **Айрықша деректемелері: OBAK (1) 2219 1-0-1-3**  **Тұрақты деректемелері: SZhA 4309 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** нақты профессионалдық қызметінде арнайы білім беру, және ептілік, дағдыларына үйрету.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Интегралдық микросұлбалар. Логикалық функциялар және логикалық элементтер. Логика алгебрасының аксиомалары. Комбинациялық логикалық құрылғылар. Микропроцессор түйіндерін жобалау әдістерің автоматтандыру.  **Оқыту нәтижелері:** электрондық және бақылау-өлшеу аспаптармен жұмыс істеу білу, технологиялық басқару және бақылау жүйесіне кіретін электрондық схемалардын диагностикасын жасау және қызмет көрсетуі, сызбалар және электрондық схемалар сызу, спецификация жасаудын практикалық дағдыларды меңгеру. |
| **9** | 5/3  (БзП) | **KT 22 модулі**  **TOZhT 3216 «Техникалық объектілерді жүйелік талдау» 2-1-0-6**  **Айрықша деректемелері: DBSBA 3303 2-1-1-5**  **Тұрақты деректемелері: OUZhB 4223 1-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** қолданбалы жүйелік талдаудың негізгі ұғымдары мен әдістерін, шешім қабылдау теориясын, үлгілеу негізін жүйелеу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Технологиялық процестердің және күрделі емес жүйелердің үлгілеу әдістері мен жүйелік талдау әдістемелігі. Техникалық обьектілерді және жүйелерді диагностикалау құралдарын, техникалық жүйелерін және әдістерін диагностикалау.  **Оқыту нәтижелері:** студенттердің қиын емес жүйелер мен технологиялық процесстердің үлгілеу әдістерімен жүйелік талдауының әдістемесін меңгеру. | **STT 22** **модулі**  **TOZhT 3216 «Техникалық объектілерді жүйелі талдау» 2-1-0-6**  **Айрықша деректемелері: DBSBA 3303 2-1-1-5**  **Тұрақты деректемелері: OUZhB 4223 1-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** қолданбалы жүйелік талдаудың негізгі ұғымдары мен әдістерін, шешім қабылдау теориясын, үлгілеу негізін жүйелеу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Технологиялық процестердің және күрделі емес жүйелердің үлгілеу әдістері мен жүйелік талдау әдістемелігі. Техникалық обьектілерді және жүйелерді диагностикалау құралдарын, техникалық жүйелерін және әдістерін диагностикалау.  **Оқыту нәтижелері:** студенттердің қиын емес жүйелер мен технологиялық процесстердің үлгілеу әдістерімен жүйелік талдауының әдістемесін меңгеру. |
| **10** | 6/4  (БзП) | **Тeh 23 модулі**  **OT 3218 «Өндіріс технологиясы» 2-1-1-6**  **Айрықша деректемелері: OKTK 3215 2-1-1-5**  **Тұрақты деректемелері: OKMS 4308 2-1-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: студенттерді өндіріс технологиясының теориялық негіздерімен және объективті заңдылықтарымен таныстыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өндіріс технологиясының обьективті заңдылықтары және теориялық негіздері, олардың құрама элементтері. Технологиялық процестерді әзірлеудің принципиалды негіздері. Технологиялық қамтамасыз ету құралдарды және жабдықтарды таңдау әдістемесі. Өндіріс процесті жобалау реттігі.  **Оқыту нәтижелері:** студенттерге өндіріс технологиясының теориялық негіздері мен объективті заңдылықтары, олардың құраушы элементтері туралы түсінік беру. | **EKT 23 модулі**  **EKASOK 3217 «Электрондық құралдар мен аналогты-цифрлық өлшеу құрылғылар» 2-1-1-6**  **Айрықша деректемелері: OBAK (1) 2219 1-0-1-3**  **Тұрақты деректемелері: SZhA 4309 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: электронлық құралдар мен аналогті-сандық құрылғылар жайлы оқу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны** Өлшеу құралдарының құрамы. Аналогті және сандық өлшеу түрлендіргіштер мен аспаптар. Санды-аналогті түрлендіру әдістері. Аналогті-санды түрлендіру әдістері. Заманауи элеметтік базада құралдарды жобалау. Кернеу мен тоқты өлшеуге арналған аспаптар. Электрлік тізбектердің параметрлердің өлшеуіштері: кедергі өлшеуіштері, сыйымдылық, индуктивтілік, мультиметрлер. Микропроцессорлар және микроконтроллерлер негізінде өлшеуіш аспаптар мен түрлендіргіштер. Жасап шығарылатын аспаптар мен түрлендіргіштерде өлшеу дәлдігін қамтамасыз ету.  **Оқыту нәтижелері:** жаңа өдшеу құралдарын құрастыру кезеңдері мен принциптері, сандық-аналогты және аналогты-сандық түрлерндірудің принциптерін туралы мәлімет білу. Өлшеу құралдарының берілген дәлдігін қамтамасыз етудің алгоритмдік, кешендік әдістерін, конструкторлық-технологиялық, схемотехникалық, құрыдымдық әдістерін білу. |
| **11** | 5/3  (БзП) | **Тeh 23 модулі**  **SKT 3218 «Сервистік қызметтер технологиясы» 2-1-0-6**  **Айрықша деректемелері: Sta 1210 2-1-0-2**  **Тұрақты деректемелері: OUZhB 4223 1-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: сервис жөніндегі маманның нақтылы ісімен таныстыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Қазақстан Республикасында сонымен қатар аймақтық және халықаралық деңгейде қызмет көрсетуді басқару және ұйымдастыру әдістері. Қызмет көрсету аумағындағы теориялық және тәжірибелік білімдер. Қызмет көрсету жүйесінің дамуы және негізгі бағыттары.  **Оқыту нәтижелері:** cервисттік қызмет түрлерінің әртүрлі классификация белгілері туралы; адам қызметіндігі сервистік қызметінің басқада пәндермен байланыс туралы студенттерде түсінік болу керек. | **EKT 23 модулі**  **OTTE 3218 «Өлшеуіш түрлендіргіштер теориясы және есептеу» 2-1-0-6**  **Айрықша деректемелері: OBAK (1) 2219 -1-0-1-3**  **Тұрақты деректемелері: SZhA 4309 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттерге приборларды және түрлендіргіштерді дұрыс және тиімді түрде таңдай білуге үйрету, зерттау әдістерін және имитациялық модельдеу үшін қолданбалы бағдарламаларды меңгеру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Приборлар және түрлендіргіштер. Приборлардың функционалдық құрылысы. Жұмыс істеу тәртібі мен шарты. Приборлардың статикалық және динамикалық сипаттамаларын есептеудің негізгі әдістері. Зерттеудің аналитикалық және статистикалық әдістері. Қолданбалы бағдарламалар пакеті. Компьютерде имитациялық модельдеу. Модельдің адекваттығын экспертті бағалау жүйесі.  **Оқыту нәтижелері:** өлшеу эксперименті кезеңдерінде орындалатын жұмыстардың мәні туралы студенттердің түсінігі болу керек. |
| **12** | 3/2  (БзП) | **OBAK 24 модулі**  **OBAK(1) 2219 «Өлшеу және бақылау әдістері мен құралдары 1» 1-0-1-3**  **Айрықша деректемелері: ZhOT 1209 2-1-0-2**  **Тұрақты деректемелері: OKMS 4308 2-1-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: стандарттау, сертификаттау және метрология мамандығы бойынша пәндік саласы қызметімен студенттерді таныстыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Механикалық шамаларды өлшеу әдістерді және құралдарды пайдаланумен байланысты теориялық және тәжірибелік міндеттердің шешімі. Механикалық, оптикалық-механикалық, цифрлық өлшеу құралдар мен жұмыс тәсілдеріне және дағдыларға ие болу.  **Оқыту нәтижелері:** оптикалы-механикалық және цифрлық өлшеу жабдықтармен жұмыстың тәсілдерін және дағдылары студенттер игеру тиіс. | **OBAK 24 модулі**  **OBAK(1) 2219 «Өлшеу және бақылау әдістері мен құралдары 1» 1-0-1-3**  **Айрықша деректемелері: ZhOT 1209 2-1-0-2**  **Тұрақты деректемелері: SNKAT 4308 2-1-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: стандарттау, сертификаттау және метрология мамандығы бойынша пәндік саласы қызметімен студенттерді таныстыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Механикалық шамаларды өлшеу әдістерді және құралдарды пайдаланумен байланысты теориялық және тәжірибелік міндеттердің шешімі. Механикалық, оптикалық-механикалық, цифрлық өлшеу құралдар мен жұмыс тәсілдеріне және дағдыларға ие болу.  **Оқыту нәтижелері:** оптикалы-механикалық және цифрлық өлшеу жабдықтармен жұмыстың тәсілдерін және дағдылары студенттер игеру тиіс. |
| **13** | 5/3  (БзП) | **OBAK 24 модулі**  **OBAK(2) 2220 «Өлшеу және бақылау әдістері мен құралдары 2» 2-0-1-4**  **Айрықша деректемелері: ZhOT 1209 2-1-0-2**  **Тұрақты деректемелері: OKMS 4308 2-1-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** өлшеу және бақылау әдістері мен құралдарымен студенттерді таныстыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өлшеу құралдары (ӨҚ) анықтамасы мен жіктемесі. Өлшеу құралдарының сипаттамасы. Өлшеу біртұтастығын қамтамасыз ету мемлекеттік жүйесі. Өлшеулер жіктемесі. Қателіктер және өлшеу нәтижелерін өндеу. Электрлік шамаларды аналогтық аспаптармен өлшеу. Электрондық аналогтық аспаптар. Белдіктік тізбектер.  **Оқыту нәтижелері:** өлшеу процестерінің әдістемелік және техникалық қамтамасыз ету әдістері мен құралдары туралы студенттер білу керек. | **OBAK 24 модулі**  **OBAK(2) 2220 «Өлшеу және бақылау әдістері мен құралдары 2» 2-0-1-4**  **Айрықша деректемелері: ZhOT 1209 2-1-0-2**  **Тұрақты деректемелері: OKMS 4310 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** өлшеу және бақылау әдістері мен құралдарымен студенттерді таныстыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өлшеу құралдары (ӨҚ) анықтамасы мен жіктемесі. Өлшеу құралдарының сипаттамасы. Өлшеу біртұтастығын қамтамасыз ету мемлекеттік жүйесі. Өлшеулер жіктемесі. Қателіктер және өлшеу нәтижелерін өндеу. Электрлік шамаларды аналогтық аспаптармен өлшеу. Электрондық аналогтық аспаптар. Белдіктік тізбектер.  **Оқыту нәтижелері:** өлшеу процестерінің әдістемелік және техникалық қамтамасыз ету әдістері мен құралдары туралы студенттер білу керек. |
| **14** | 5/3  (БзП) | **OBAK 24 модулі**  **КM 2221** **«Қолданбалы механика» 2-1-0-4**  **Айрықша деректемелері: ТМ 2214 1-1-0-3**  **Тұрақты деректемелер: OKTK 3215 2-1-1-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: болашақ бакалаврларды механизмдердің сараптарын жобалау және зерттеулердің негізгі тәсілдерімен қамсыздандыру, машина жасау, приборлар дайындау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жазық механизмдердің құрылымдық талдауы. Деформациялардың негізгі түрлері: созылу мен сығылу, ығысу, бұралу, иілу. Бөлшектердің жұмыс істеу қаблеттілігінің критерийлері.  **Оқыту нәтижелері:** материалық нүктелердің қозғалу және тепе-теңдік заңдарын түсіндіру, қозғалудың сипаттамасы мен физикалық дәлелдердің арасындағы тәуелділіктерді белгілеу туралы студенттер білу керек. | **OBAK 24 модулі**  **КM 2221** **«Қолданбалы механика» 2-1-0-4**  **Айрықша деректемелері: ТМ 2214 1-1-0-3**  **Тұрақты деректемелер: IMST 3215 2-1-1-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты**: болашақ бакалаврларды механизмдердің сараптарын жобалау және зерттеулердің негізгі тәсілдерімен қамсыздандыру, машина жасау, приборлар дайындау.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жазық механизмдердің құрылымдық талдауы. Деформациялардың негізгі түрлері: созылу мен сығылу, ығысу, бұралу, иілу. Бөлшектердің жұмыс істеу қаблеттілігінің критерийлері.  **Оқыту нәтижелері:** материалық нүктелердің қозғалу және тепе-теңдік заңдарын түсіндіру, қозғалудың сипаттамасы мен физикалық дәлелдердің арасындағы тәуелділіктерді белгілеу туралы студенттер білу керек. |
| **15** | 3/2  (БзП) | **EOU 25 модулі**  **SSMSE 4222 «Сапа, стандарттау, метрология және сертификаттау экономикасы» 1-1-0-7**  **Айрықша деректемелері: Sta 1210 2-1-0-2**  **Тұрақты деректемелері: -**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** экономикалық аспектімен өнімнің сапасын жоғарлатуымен осыған байланысты стандарттау мен сертификаттауды пайдалану.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Сапаны басқарудағы әдістемелік негіздер. Өнім сапасының аспектілері. Кәсіпорындағы өнім сапасын басқару. Өнім сапасы. Сапамен қамтамасыз ету принциптері және сапаны басқару. Өнім сапасы көрсеткіштерінің жүйесі. Нормаларға сәйкес сапа жүйесі. Өнімді, жұмыстарды, қызметтерді стандарттау.  **Оқыту нәтижелері:** берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер өнімнің және қызмет көрсетудың нормалау параметрлардың әдісі мен ереже туралы; технологиялық процесстер туралы түсінікке ие болуға міндетті. | **EOU 25 модулі**  **SSMSE 4222 «Сапа, стандарттау, метрология және сертификаттау экономикасы» 1-1-0-7**  **Айрықша деректемелері: Sta 1210 2-1-0-2**  **Тұрақты деректемелері: -**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** экономикалық аспектімен өнімнің сапасын жоғарлатуымен осыған байланысты стандарттау мен сертификаттауды пайдалану.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Сапаны басқарудағы әдістемелік негіздер. Өнім сапасының аспектілері. Кәсіпорындағы өнім сапасын басқару. Өнім сапасы. Сапамен қамтамасыз ету принциптері және сапаны басқару. Өнім сапасы көрсеткіштерінің жүйесі. Нормаларға сәйкес сапа жүйесі. Өнімді, жұмыстарды, қызметтерді стандарттау.  **Оқыту нәтижелері:** берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер өнімнің және қызмет көрсетудың нормалау параметрлардың әдісі мен ереже туралы; технологиялық процесстер туралы түсінікке ие болуға міндетті. |
| **16** | 3/2  (БзП) | **EOU 25 модулі**  **OUZhB 4223 «Өндірісті ұйымдастыру, жоспарлау және басқару» 1-1-0-7**  **Айрықша деректемелері: Sta 1210 2-1-0-2**  **Тұрақты деректемелері: −**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** өндірістің экономикалық негіздері бойынша, микро деңгейдегі экономикалық белгілердің кездесу формасын анықтау бойынша өндірістің нарықтық жағдайын бағалау бойынша студенттердің тәжірибелік білімін қалыптастыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Кәсіпкерлік негіздері. Нарықтық жағдайындағы кәсіпорын түрлері мен типтері. Акционерлік қоғам, жауапкершілігі шектелген серіктестік, бірлескен кәсіпорындар. Шағын кәсіпорын. Ағымдық өндірістің негізгі түрлері мен мәні. Ағымдық жүйені ұйымдастырудағы есептеулер.  **Оқыту нәтижелері:** технологиялық операциялардың орындалуының уақыт мөлшеріне; өнделетін бұйымдар партияларының өлшемдеріне білуге міндетті. | **EOU 25 модулі**  **OUZhB 4223 «Өндірісті ұйымдастыру, жоспарлау және басқару» 1-1-0-7**  **Айрықша деректемелері: Sta 1210 2-1-0-2**  **Тұрақты деректемелері: −**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** өндірістің экономикалық негіздері бойынша, микро деңгейдегі экономикалық белгілердің кездесу формасын анықтау бойынша өндірістің нарықтық жағдайын бағалау бойынша студенттердің тәжірибелік білімін қалыптастыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Кәсіпкерлік негіздері. Нарықтық жағдайындағы кәсіпорын түрлері мен типтері. Акционерлік қоғам, жауапкершілігі шектелген серіктестік, бірлескен кәсіпорындар. Шағын кәсіпорын. Ағымдық өндірістің негізгі түрлері мен мәні. Ағымдық жүйені ұйымдастырудағы есептеулер.  **Оқыту нәтижелері:** технологиялық операциялардың орындалуының уақыт мөлшеріне; өнделетін бұйымдар партияларының өлшемдеріне білуге міндетті. |
| **17** | 3/2  (БзП) | **EOU 25 модулі**  **EK 4224 «Еңбекті қорғау» 1-0-1-7**  **Айрықша деректемелері: TKN 1103 1-1-0-1**  **Тұрақты деректемелері: −**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** еңбек қорғау бойынша негізгі заңнамалық актілер мен нормативтерді оқу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Республика аумағында болуы мүмкін төтенше жағдайлар, олардың сипаттамасы мен зардаптары. Бейбіт және соғыс уақытында төтенше жағдайларда тұрғындарды қорғаудың негізгі принциптері мен әдістері. Бейбіт және соғыс уақытында тұрғындарды инженерлік қорғау.  **Оқыту нәтижелері:** еңбекшарттарын бағалау мен оңтайландыруын студенттер білу керек. | **EOU 25 модулі**  **EK 4224 «Еңбекті қорғау» 1-0-1-7**  **Айрықша деректемелері: TKN 1103 1-1-0-1**  **Тұрақты деректемелері: −**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** еңбек қорғау бойынша негізгі заңнамалық актілер мен нормативтерді оқу.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Республика аумағында болуы мүмкін төтенше жағдайлар, олардың сипаттамасы мен зардаптары. Бейбіт және соғыс уақытында төтенше жағдайларда тұрғындарды қорғаудың негізгі принциптері мен әдістері. Бейбіт және соғыс уақытында тұрғындарды инженерлік қорғау.  **Оқыту нәтижелері:** еңбекшарттарын бағалау мен оңтайландыруын студенттер білу керек. |
| **18** | 6/4  (БП) | **OMK 28 модулі**  **DBSBA 3303 «Деректер базалары және сапаны басқару әдістері» 2-1-1-5**  **Айрықша деректемелері: SMSAT 2305 1-2-0-3**  **Тұрақты деректемелері: OMK 3304 2-0-1-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттердің өнім сапасын статистикалық бақылауның ғылыми әдістерін зерделеу және осы әдістерді өндірісте, кедендік бақылауда, тұтыну заттар қолдану мен қызмет көрсетуде іс жүзінде қолдану болып табылады.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Пәннің тақырыбы, мақсаты және мазмұны. Өнеркәсіптік тауарлар мен қызметтердің сапасын бақылау мен басқарудың статистикалық әдістері облыстарынан негізгі ұғымдар және анықтамалар.  **Оқыту нәтижелері:** жоғары сапалы өнімді өндіруді қамтамасыз ету және аз шығынмен қажетті қызмет көрсету, өндіріс процесінің түрлі кезеңдерінде бақылау жүргізе отырып өнім сапасын арттыру. | **OMK 28 модулі**  **DBSBA 3303 «Деректер базалары және сапаны басқару әдістері» 2-1-1-5**  **Айрықша деректемелері: SMSAT 2305 1-2-0-3**  **Тұрақты деректемелері: OMK 3304 2-0-1-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттердің өнім сапасын статистикалық бақылауның ғылыми әдістерін зерделеу және осы әдістерді өндірісте, кедендік бақылауда, тұтыну заттар қолдану мен қызмет көрсетуде іс жүзінде қолдану болып табылады.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Пәннің тақырыбы, мақсаты және мазмұны. Өнеркәсіптік тауарлар мен қызметтердің сапасын бақылау мен басқарудың статистикалық әдістері облыстарынан негізгі ұғымдар және анықтамалар.  **Оқыту нәтижелері:** жоғары сапалы өнімді өндіруді қамтамасыз ету және аз шығынмен қажетті қызмет көрсету, өндіріс процесінің түрлі кезеңдерінде бақылау жүргізе отырып өнім сапасын арттыру. |
| **19** | 5/3  (БП) | **OMK 28 модулі**  **OMK 3304 «Өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету» 2-0-1-6**  **Айрықша деректемелері: OKTK 3215 2-1-1-5**  **Тұрақты деректемелері: OKMS 4308 2-1-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** қажетті өлшеу дәлдігіне қол жеткізуде қолданылатын теориялық және практикалық білімдерге студенттерді игеру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өндірісті метрологиялық қамтамасыз етудің метрологиямен, стандарттаумен, сетификаттаумен, квалметриямен, шамаларды өлшеу әдістерімен және құралдарымен байланысы. Өндірістің тиімділігін арттыруда және өнім сапасын басқаруда метрологиялық қамтамасыз етудің мәні.  **Оқыту нәтижелері:** өлшеу құралдарын метрологиялық сынау және аттестаттау бойынша жұмыстарды ұйымдастырудың нақты жағдайларында қателіктердің сипаттамаларын есептеуді студенттер білу керек. | **OMK 28 модулі**  **OMK 3304 «Өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету» 2-0-1-6**  **Айрықша деректемелері: IMST 3215 2-1-1-5**  **Тұрақты деректемелері: SNKAT 4308 2-1-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** қажетті өлшеу дәлдігіне қол жеткізуде қолданылатын теориялық және практикалық білімдерге студенттерді игеру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өндірісті метрологиялық қамтамасыз етудің метрологиямен, стандарттаумен, сетификаттаумен, квалметриямен, шамаларды өлшеу әдістерімен және құралдарымен байланысы. Өндірістің тиімділігін арттыруда және өнім сапасын басқаруда метрологиялық қамтамасыз етудің мәні.  **Оқыту нәтижелері:** өлшеу құралдарын метрологиялық сынау және аттестаттау бойынша жұмыстарды ұйымдастырудың нақты жағдайларында қателіктердің сипаттамаларын есептеуді студенттер білу керек. |
| **20** | 5/3  (БП) | **OMK 28 модулі**  **SMSAT 2305 «Стандарттаудағы, метрология және сертификаттаудағы ақпараттық технологиялар» 1-2-0-3**  **Айрықша деректемелері: Inf 1102 1-0-2-2**  **Тұрақты деректемелері: DBSBA 3303 2-1-1-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** өндірісте CALS - технологиялардың енгізу теориялық және практикалық білімдерінің игеру, әртүрлі бұйымдардың жобалауына және олардың өндіріске дайындауға арналған бағдарламалық - техникалық кешендерді қолдану.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Стандарттауда және сертификаттауда, сапа менеджмент жүйесінде және кедендік істе пайдаланатын жаңа компьютерлік ақпараттық технологиялар.  **Оқыту нәтижелері:** студентерге CALS - технологиялар туралы ұсыну беру; CAD/CAM/CAE жүйе құрамына кіретін бағдарламалық кешендердің соның ішінде машина жасау өндірістің процестердің математикалық үлгілеуі практикалық қолдану. | **SMSAT 29 модулі**  **SMSAT 2305 «Стандарттаудағы, метрология және сертификаттаудағы ақпараттық технологиялар» 1-2-0-3**  **Айрықша деректемелері: Inf 1102 1-0-2-2**  **Тұрақты деректемелері: DBSBA 3303 2-1-1-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** өндірісте CALS - технологиялардың енгізу теориялық және практикалық білімдерінің игеру, әртүрлі бұйымдардың жобалауына және олардың өндіріске дайындауға арналған бағдарламалық - техникалық кешендерді қолдану.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Стандарттауда және сертификаттауда, сапа менеджмент жүйесінде және кедендік істе пайдаланатын жаңа компьютерлік ақпараттық технологиялар.  **Оқыту нәтижелері:** студентерге CALS - технологиялар туралы ұсыну беру; CAD/CAM/CAE жүйе құрамына кіретін бағдарламалық кешендердің соның ішінде машина жасау өндірістің процестердің математикалық үлгілеуі практикалық қолдану. |
| **21** | 6/4  (БП) | **ON 30**  **ON 3306 «Өзара алмасымдық негіздері» 2-1-1-5**  **Айрықша деректемелері: IG 1208 1-1-0-1**  **Тұрақты деректемелері: SKT 3218 2-1-0-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттерге өзара алмасымдылықтың негіздеріне және машина жасау бұйымдарын әзірлеу және құрастыру кезіндегі стандарт талаптарын қолдануға үйрету.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Типтік қосылыстардың дәлдік шегін және отырғызуларын таңдау. Машиналар тетіктерін жасау кезіндегі дәлдік нормасы.  **Оқыту нәтижелері:** міндеті студенттерді қондыру және шақтама жүйелерін тұрғызу принциптарын және машина тетіктерін әзірлеу кезіндегі дәлдік нормаларын қамтамасыз етуге үйрету. | **ON 30**  **ON 3306 «Өзара алмасымдық негіздері» 2-1-1-5**  **Айрықша деректемелері: IG 1208 1-1-0-1**  **Тұрақты деректемелері: OTTE 3218 2-1-0-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттерге өзара алмасымдылықтың негіздеріне және машина жасау бұйымдарын әзірлеу және құрастыру кезіндегі стандарт талаптарын қолдануға үйрету.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Типтік қосылыстардың дәлдік шегін және отырғызуларын таңдау. Машиналар тетіктерін жасау кезіндегі дәлдік нормасы.  **Оқыту нәтижелері:** міндеті студенттерді қондыру және шақтама жүйелерін тұрғызу принциптарын және машина тетіктерін әзірлеу кезіндегі дәлдік нормаларын қамтамасыз етуге үйрету. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **22** | 5/3  (БП) | **KBT 31 модулі**  **KВТ 3307 «Кедендік бақылау және тексеру» 2-0-1-6**  **Айрықша деректемелері: Sta 1210 2-1-0-2**  **Тұрақты деректемелері: SNKAT 4309 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттердің шекарадан өтетін тауарлар мен көлік құралдарын кедендік бақылау мен тексерудің ұйымдастырушылық-құқықтық формаларын меңгеру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Кедендік бақылау және қадағалаудың терминдері және түсініктері. Жоспарлау кезіндегі тапсырылатын параметрлерден ауытқу және оларды қоздыртатын мәселелерді табу. Әрі қарай дамуы кедендік органның барлық қызметінің тиімділігін маңызды арттыруына мүмкін бола алатын дұрыс моменттер.  **Оқыту нәтижелері:** студенттердің кедендік бақылау мен тексеру терминдері мен ұғымдарын игеру, кеден органының жұмыс тиімділігін арттыру мақсатында онда орын алатын кемістіктер мен келеңсіздіктердің алдын алу, олардың пайда болу себептерін анықтау болып табылады. | **SOB 8 модулі**  **ZShKM 3307 «Заң шығарушылық және қолданбалы метрология» 2-0-1-6**  **Пререквизиттер: Met 2204 1-1-1-4**  **Постреквизиттер: SZhA 4309 2-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** заманауи қолданбалы метрологияда қолданылатын әдістер мен құралдарды зерттеу және меңгеру, өлшеу құралдары, метрологиялық сипаттамалар, техникалық реттеу және оның ерекшеліктері туралы теориялық біліммен қамтамасыз ету.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Метрология-өлшеу туралы ғылым. Метрология мәні мен мазмұны. Заманауи қолданбалы метрологияның талаптары. Өлшеу бірлігін қамтамасыз етудің құқықтық негіздері. Өлшеу және бақылау құралдары. Өлшеу құралдарының метрологиялық сипаттамалары және оларды нормалау. Метрологиядағы нақтысыздық теориясы.  **Оқыту нәтижелері:** дамыған елдердегі қолданбалы метрологияның қызметінің ұйымдастырылуы туралы, метрология бойынша халықаралық және аумақтық ұйымдар туралы, метрология, стандарттау және сертификаттау байланысын білу. |
| **23** | 6/4  (БП) | **OKMS 32 модулі**  **OKMS 4308 «Өлшеу құралдарын метрологиялық сынау»**  **2-1-1-7**  **Айрықша деректемелері: OSBK 3301 1-1-1-6**  **Тұрақты деректемелері: -**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** өлшеу құралдарын метрологиялық сынау әдістері мен құралдарын зерделеу және меңгеру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Прецизиондық өлшеу құралдарының ұғымы және олардың метрологиялық сипаттамалары. Источники погрешностей: квантование по уровню и дискретизация во времени. Қателіктердің көздері: деңгей бойынша кванттау және уақытта дискретизация. Толық қателіктердің құрамаларға бөліну. метрологиялық сынаулардың құрылымы.  **Оқыту нәтижелері:** жоғары дәлдікпен өлшеу құралдарын, мемлекеттік сынаулар түрлерін, Халықаралық шамалар мен салмақтар комитетінің Ұсыныс-тарына сәйкес өлшеу құралдарының дәлдігін бағалау әдістерін зерделеу. | **OKMS 32 модулі**  **OKMS 4310 «Өлшеу құралдарын метрологиялық сынау»**  **2-1-0-7**  **Айрықша деректемелері: OSBK 3301 1-1-1-6**  **Тұрақты деректемелері: -**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** өлшеу құралдарын метрологиялық сынау әдістері мен құралдарын зерделеу және меңгеру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Прецизиондық өлшеу құралдарының ұғымы және олардың метрологиялық сипаттамалары. Источники погрешностей: квантование по уровню и дискретизация во времени. Қателіктердің көздері: деңгей бойынша кванттау және уақытта дискретизация. Толық қателіктердің құрамаларға бөліну. метрологиялық сынаулардың құрылымы.  **Оқыту нәтижелері:** жоғары дәлдікпен өлшеу құралдарын, мемлекеттік сынаулар түрлерін, Халықаралық шамалар мен салмақтар комитетінің Ұсыныс-тарына сәйкес өлшеу құралдарының дәлдігін бағалау әдістерін зерделеу. |
| **24** | 5/3  (БП) | **SZhAS 33 модулі**  **SNKАT 4309 «Стандарттарды және нормативтік құжаттаманы әзірлеу технологиясы» 2-1-0-7**  **Айрықша деректемелері: Sta 1210 2-1-0-2**  **Тұрақты деректемелері: −**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  стандарттау және стандарттар мен нормативтік құжаттарды әзірлеу технология саласында техникалық реттеу мемлекеттік жүйесінің нормативтік-құқықтық негіздер бойынша студенттерге білім беру болып табылады.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Мемлекет экономикасының дамуының маңызды ұйымдастыру-әдістемелік және техникалық негізі болатын нормативтік-құқықтық актілерді, стандарттарды және нормативтік құжаттарды әзірлеу.  **Оқыту нәтижелері:** Берілген пәнді зерделеу нәтижесінде студенттерде стандарттау саласында халықаралық, ұлттық, аймақтық және салалық әрекет пен өндірістік құжаттар номенклатура туралы түсінігі болу керек. | **SNKАT 32 модулі**  **SNKАT 4309 «Стандарттарды және нормативтік құжаттаманы әзірлеу технологиясы» 2-1-1-7**  **Айрықша деректемелері: Sta 1210 2-1-0-2**  **Тұрақты деректемелері: −**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  стандарттау және стандарттар мен нормативтік құжаттарды әзірлеу технология саласында техникалық реттеу мемлекеттік жүйесінің нормативтік-құқықтық негіздер бойынша студенттерге білім беру болып табылады.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Мемлекет экономикасының дамуының маңызды ұйымдастыру-әдістемелік және техникалық негізі болатын нормативтік-құқықтық актілерді, стандарттарды және нормативтік құжаттарды әзірлеу.  **Оқыту нәтижелері:** Берілген пәнді зерделеу нәтижесінде студенттерде стандарттау саласында халықаралық, ұлттық, аймақтық және салалық әрекет пен өндірістік құжаттар номенклатура туралы түсінігі болу керек. |
| **25** | 5/3  (БП) | **SZhAS 33 модулі**  **SZhAS 4310 «Сапа жүйесін аккредиттеу және сертификаттау» 2-1-0-7**  **Айрықша деректемелері: Ser 1211 1-1-0-2**  **Тұрақты деректемелері: -**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттерге аккредиттеудің ұлттық жүйесінің негіздері және ерекшеліктері, дағдылануға аккредиттеу және сараптау бойынша кешенді білім беру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Ұлттық аккредиттеу жүйенің ерекшеліктері және негіздері, оның критерийлері. Аккредиттеу рәсімі. Аккредиттеу жөніндегі органдардың құқығы және міндеттері. Аккредиттеу және сараптау әдістемесі.  **Оқыту нәтижелері:** сараптамаға дайындауды іске асыру және оны өткізу, аккредиттау бойынша құжаттамаларды жетілдіру, талдау жасауды істей білу керек. | **AS 33 модулі**  **SZhA 4309 «Сынау жабдықтарын автоматтандыру» 2-1-0-7**  **Айрықша деректемелері: IMST 3215 2-1-1-5**  **Тұрақты деректемелері: −**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттерге аспаптарды және жүелерді сынау бойынша инженерлік тәжірибелерді ұйымдастыру ерекшеліктерін оқыту.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Сынаудың қызметі және негізгі міндеттері. ЭҚ сынау үшін ықтималдылық териясын қолдану. Сынау бағдарламасы және әдісі. Сынау нәтижелерін Өңдеу. Өлшеуіш құрылғылардың дәлдікке әсері. ЭҚ сынауды автоматтандыру және техникалық қамтамасыз етілуі. Сынау станцияларын құру принциптері. Сынауды математикалық, техникалық, бағдарламалық және ақпараттық қамтамасыз ету.  **Оқыту нәтижелері:** әртүрлі салалардағы және өндірістегі сынау жабдықтары және сынау туралы; электрндық аспаптар және жүелердің сынау әдістері және құралдары туралы түсінікке ие болу. |

**ТЖМжәнеС каф. меңгерушісі. Жетесова Г.С.**

**ӨТПЖ каф. меңгерушісі Айжамбаева С.Ж.**