**5В071200 «Машина жасау» мамандығы (2013 жылғы қабылдау)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **р/к №** | **ECTS кредиттер саны/ кредиттер саны** | **Элективтік пәндер тізімі** |
| **Оқу бағдарламасы- «Дәнекерлеу өндірісінің технологиясы және жабдықтары»**  **»** |
| **1** | **2** | **3** |
|  |  | **Базалық пәндер** |
| 1 | 3/2 | **Модуль IGAT 18**  **IG 1207 «Инженерлік графика» 1-1-0-2**  **Пререквизиттер: Inf 1102 1-0-2-1**  **Постреквизиттер: MMT 2212 1-1-1-4**  **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 | 3/2 | **Модуль IGAT 18**  **MAT 1208 «Машина жасаудағы ақпараттық технологиялар» 1-1-0-2**  **Пререквизиттер: Inf 1102 1-0-2-1**  **Постреквизиттер: MG 3301 1-1-0-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** өндірісте CALS - технологияларды енгізудің теориялық және практикалық білімдерін игеру.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** CALS- жүйесінің негізгі ұғымдары және концепциясы. Бұйым (өнімнің) тіршілік циклы және оны құрамасы. Интеграцияланған ақпараттық орта. ISO стандарттары.  **Оқыту нәтижелері:** бүгінгі өндірісте қолданылатын ақпараттық технологиялар туралы студенттерде түсінік болу керек. |
| 3 | 5/3 | **Модуль ME 19**  **ТМ 2209 «Теориялық механика» 1-2-0-3**  **Пререквизиттер:**  **Mat 1202 2-3-0-1,2**  **Fiz 1203 1-1-0-2**  **Постреквизиттер: MMT 2212 1-1-1-4**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** теориялық механика курсы бойынша теориялық және тәжірибелік білімдерін 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:** теориялық механика пәні туралы студенттерде түсінік болу керек. |
| 4 | 3/2 | **Модуль ME 19**  **EN 2210 «Электротехника негізері» 1-0-1-3**  **Пререквизиттер:**  **Mat 1202 2-3-0-1,2**  **Fiz 1203 1-1-0-2**  **Постреквизиттер: MK 2211 1-1-1-4**  **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. |
| 5 | 5/3 | **Модуль MMTKM 20**  **MK 2211 «Материалдар кедергісі» 1-1-1-4**  **Пререквизиттер:**  **Mat 1202 2-3-0-1,2**  **Fiz 1203 2-2-1-2,3**  **Постреквизиттер:DKZh 3213 3-2-1-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** материалдар кедергісі курсы бойынша теориялық және тәжірибелік білімдерін игеру.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Курстың негізгі түсініктері. Қию әдісі; Созылу және сығылу; Материалдардың механикалық сипаттамалары; Беріктікті есептеу; Ығысу; Айналу; Қиманың геометриялық сипаттамалары; Иілу; Нүктедегі кернеу күйі; Беріктік теориясы; Қиын кедергі; Айналумен иілу; Сығылған өзекшенің тұрақтылығы; Верещагин әдісімен орын ауысуды анықтау; Ауыспалы кернеу кезіндегі беріктік; Динамикалық салмақтылыққа есептеу.  **Оқыту нәтижелері:** материалдардың механикалық сипаттамалары туралы студенттерде түсінік болу керек.. |
| 6 | 5/3 | **Модуль MMTKM 20**  **MMT 2212 «Машиналар және механизмдер теориясы» 1-1-1-4**  **Пререквизиттер:**  **Fiz 1203 2-2-1-2,3**  **IG 1207 1-1-0-2**  **ТМ 2209 1-2-0-3**  **Постреквизиттер: KNMT 3215 2-1-1-5**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** механизмдердің құрылымдық талдауды студенттермен игеру.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Механизмдердің синтездік және құрылымдық талдауы. Механизмдердің кинематикалық талдауы. Қүштік механизм талдауы. Тісті механизмдердің синтезі. Жұдырықшалы механизмдердің синтезі. Иінтіректі механизмдердің синтезі.  **Оқыту нәтижелері:** механизмдердің негізгі түрлері, зерттеу мен жобалаудың жалпы әдістері туралы студенттер білу керек |
| 7 | 9/6 | **Модуль DKZh 21**  **DKZh 3213 «Дәнекерлеу конструкцияларын жобалау» 3-2-1-5**  **Пререквизиттер:**  **MK 2211 1-1-1-4**  **KMTO 2303 2-0-1-4**  **Постреквизиттер:**  **DKKOM 4307 2-1-1-7**  **SZhZh 4311 2-1-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** есептеу әдісі және теорияны және жобалауды, дәнекерлеу қосылыстарын және құрылымдарын жобалауда есептеу әдістерін қолдану.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Дәнекерлеу құрылымдарын есептеудің негізгі принциптері. Дәнекерлеу қосылыстарын есептеу. Дәнекерлеу тіректерін жобалау және есептеу. Дәнекерлеу фермаларын жобалау және есептеу.Түбі жалпақ дәнекерлеу резервуарлары. Есептеу және жобалау.  **Оқыту нәтижелері:** дәнекерлеу есептерінің тәсілдерін, араласқан және қосылыстарды әртүрлі дәнекерлеу технологияларымен орындалуы туралы білу керек. |
| 8 | 5/3 | **Модуль KNG 22**  **SGM 3214 «Сұйықтықтар мен газдар механикасы» 2-0-1-5**  **Пререквизиттер: ТМ 2209 1-2-0-3**  **Постреквизиттер: MGO 3218 2-1-0-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** сұйықтықтар мен газдардың қасиеттері туралы білімдер кешенін студенттерге дағдыландыру  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Сұйықтық пен газдардың қасиеттері. Гидростатика. Гидродинамика. Құбыржелісінің есебі. Гидрожетек. Көлемді гидромашиналар.  **Оқыту нәтижелері:** студеттер гидравлика туралы білу керек. |
| 9 | 6/4 | **Модуль KNG 22**  **KNMT 3215 «Конструкциялау негіздері және машина тетіктері» 2-1-1-5**  **Пререквизиттер:**  **Fiz 1203 2-2-1-2,3**  **IG 1207 1-1-0-2**  **ТМ 2209 1-2-0-3**  **Постреквизиттер:DPT 3219 2-1-0-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** конструкциялау және машина тетіктері курсы бойынша теориялық және тәжірибелік білімдерін игеру.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Машина тетіктері мен тетіктер есебін құрастыру, жобалау негізі. Тізбектелу. Механикалық берілістер. Біліктер және осьтар. Сырғанау мойынтіректері. Серіппелер және де иілмелі элементтер. Корпустық тетіктер. Машиналардың беріктігі мен жұмыс істеу қабілеттілігін бағалау негізі.  **Оқыту нәтижелері:** машина тетіктерін құрастыру, жобалау негізі туралы студенттерде түсінік болу керек. |
| 10 | 6/4 | **Модуль TZh 23**  **TDTZh 3216 «Түйістіріп дәнекереу технологиясы және жабдықтары» 2-1-1-6**  **Пререквизиттер:**  **Fiz 1203 2-2-1-2,3**  **MAT 1208 1-1-0-2**  **Постреквизиттер:**  **DKKOM 4307 2-1-1-8**  **DKSB 4306 1-1-0-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** түйіспелі дәнекерлеуде дәнекерлеу технологиясы мен жабдықтарының әр түрлі жалғасуларды қалыптастыру процестерін қалыптастыру негізі болып саналады.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Түйістіріп дәнекерлеу әдістерінің классификациясы. Түйістіріп дәнекерлеу машиналарының механизмдері мен электр қондырғылары. Нүктелі, түйістіру, жікті және рельефті дәнекерлеудің технологиялары мен машиналары.  **Оқыту нәтижелері:** студенттер түйістіріп дәнекерлеу түрлерімен таныстыру түйісті, нүктелі, рельефті және олардың модификацияларымен |
| 11 | 5/3 | **Модуль TZh 23**  **DKK 3217 «Дәнекерлеуге арналған қоректендіру көздері» 2-0-1-5**  **Пререквизиттер:**  **Fiz 1203 2-2-1-2,3**  **Постреквизиттер:**  **BDTZh 3305 2-1-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** дәнекерлеу доғасының қоректендіру көздерінің жұмыс істеу ерекшеліктерін және құрылғыларын, қоректендіру көздерінің элементті базаларын білу.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Дәнекерлеу доғасы. Қоректендіру көздерінің және дәнекерлеу доғасының вольт- амперлік сипаттамалары. Дәнекерлеу трансформаторлары. Генераторлар және түрлендіргіштер. Инверторлы қоректендіру көздері.  **Оқыту нәтижелері:** заманауи дәнекерлеу жабдықтары және оның элементті базалары туралы білу керек. |
| 12 | 5/3 | **Модуль KK 24**  **MGO 3218 «Металдарды газ жалынымен өңдеу»**  **2-1-0-6**  **Пререквизиттер:**  **Him 1201 1-0-1-1**  **Fiz 1203 2-2-1-2,3**  **Постреквизиттер:**  **DKKOM 4307 2-1-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** техника туралы негізгі түсінік, металдарды және қорытпаларды газ жалынымен өңдеудің жабдықтары және технологиясы (қорыту, дәнекерлеу, пайка және кесу).  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Газдар. Алу, сақтау. Металдарды газбен кесуге және дәнекерлеуге арналған аппаратуралар және жабдықтар. Газды дәнекерлеу технологиясы, қорыту және пайка. Кислородты кесуге арналған аппаратуралар және жабдықтар. Кислородты кесу технологиясы.  **Оқыту нәтижелері:** металдарды газ жалынымен өңдеудің заманауи технологиясы мен жабдықтарының жағдайы туралы білу керек. |
| 13 | 5/3 | **Модуль КО 24**  **DPT 3219 «Дәнекерлеу процестерінің теориясы» 2-1-0-6**  **Пререквизиттер:**  **Him 1201 1-0-1-1**  **Fiz 1203 2-2-1-2,3**  **Постреквизиттер:**  **DKKOM 4307 2-1-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** дәнекерлеу процесі өтетін физико-химиялық, металлургиялық, жылулық, фазалық және құрылымдық ауысулар, дәнекерлеу қосылыстарының сапасына әсер ететін процестер.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Металдар мен қорытпаларды дәнекерлеу процестерінің физикалық негіздері. Дәнекерлеу технологиялары. Дәнекерлеу процестерінің классификациясы. Қоректену энергиялары және термиялық, термомеханикалық және механикалық дәнекерлеу процестері. Дәнекерлеу кезіндегі термиялық цикл. Дәнекерлеу доғасының негізгі металының балқуы және қызуы.  **Оқыту нәтижелері:** дәнекерлеу кезіндегі қоректендіру энергиялары, дәнекерлеу кезінде өтетін физико-химиялық және термодеформациялық процестер. |
| 14 | 5/3 | **Модуль DPA 25**  **DPA 4220** «**Дәнекерлеу процесстерін автоматтандыру»**  **2-0-1-7**  **Пререквизиттер:**  **BDTZh 3305 2-1-1-6**  **Постреквизиттер: -**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттердідәнекерлеу процесстерін автоматтандыру және дәнекерлеу процесстерін реттеуге үйрету. Автоматтандыру мен механикаландыру жүйесі. Жазық сұлбаны оқытып үйрету.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Автоматика жүйесі. Автореттегіштер тобының жүйесі. Автореттегіштер жүйесінің байланыс жүйесі мен жұмыс істеу түрі. Автореттегіштер жүйесінің реттеу объектілері. Доғаны магнитті басқарып реттеу. Жікке дәнекереу ұшын бағыттаудың автоматтылығы.  **Оқыту нәтижелері:** студенттер заманауй талабына сәйкес дәнекерлеу жабдықтарын және дәнекерлеу процесстерін автоматтандыру жүйелері туралы дұрыс түсініктерін қалыптастыру қажет. |
|  |  | **Бейіндік пәндер** |
| 1 | 5/3 | **Модуль KMTO 28**  **КМTO 2303 «Конструкторлық материалдар және термоөңдеу» 2-0-1-4**  **Пререквизиттер**:  **Him 1201 1-0-1-1**  **Fiz 1203 2-2-1-2,3**  **Постреквизиттер: DKON 3304 2-0-1-6**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** конструкциялық материалдар мен термиялық өңдеу курсы бойынша теориялық және тәжірибелік білімдерін игеру.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Конструкциялық материалдар және олардың жіктелуі. Материалдардың құрылысы мен қасиеттері. Болаттардың жіктелуі және таңбалануы. Шойындар, түсті металдар мен қорытпалардың жіктелуі және таңбалануы. Дайындаманы алу процесінің негізгі кезеңдері. Құю, қысыммен өңдеу, кесу және дәнекерлеу арқылы дайындамалар алу. Металтану. Металдардың кристалдануы. Металдардың пластикалық деформациясы және қайта кристалдану. Қорытпалар теорияларынан жалпы мәліметтер «Темір-цементит» күйінің диаграммасы.  **Оқыту нәтижелері:** конструкциялық материалдар, олардың жіктелуі, т.б. туралы студенттер білу керек. |
| 2 | 5/3 | Модуль OZh 29DKON 3304 Дәнекерлеу конструкциялары өндірісінің негіздері 2-0-1-6Пререквизиттер:KMTO 2303 2-0-1-4MOTP 2302 2-0-1-4Постреквизиттер: **DKKOM 4307 2-1-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** есептеу әдісі және теорияны және жобалауды, дәнекерлеу қосылыстарын және құрылымдарын жобалауда есептеу әдістерін қолдану.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Дәнекерлеу құрылымдарын есептеудің негізгі принциптері. Дәнекерлеу қосылыстарын есептеу. Дәнекерлеу тіректерін жобалау және есептеу. Дәнекерлеу фермаларын жобалау және есептеу.Түбі жалпақ дәнекерлеу резервуарлары. Есептеу және жобалау.  **Оқыту нәтижелері:** дәнекерлеу есептерінің тәсілдерін, араласқан және қосылыстарды әртүрлі дәнекерлеу технологияларымен орындалуы туралы білу керек. |
| 3 | 6/4 | **Модуль OZh 29**  **BDTZh 3305 «Балқытып дәнекерлеу технологиясы және жабдықтары» 2-1-1-6**  **Пререквизиттер:**  **MG 3301 1-1-0-5**  **Постреквизиттер:**  **DKKOM 4307 2-1-1-7**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** негізгі дәнекерлеу технологиясысының өндірісте және дәнекерлеу құрылымдары мен жабдықтарын қолдану әдістерін оқыту.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Қолмен доғалы дәнекерлеу техникасы мен кестесі. Флюс қабатының астында дәнекерлеу. Қорғаныш газдар ортасында дәнекерлеу. Электр қожды дәнекерлеу. Құю. Болаттарды дәнекереу технологиясы. Шойынды дәнекерлеу. Мыс пен алюминиді дәнекерлеу.  **Оқыту нәтижелері:** студенттер өндіріс орындарында балқытып дәнекерлеу тәсілдері мен негізгі әдістері бойынша түсініктері болуы керек. |
| 4 | 3/2 | **Модуль Teh 30**  **DKSB 4306 «Дәнекер қосылыстарының сапасын бақылау» 2-1-1-7**  **Пререквизиттер:**  **KMTO 2303 2-0-1-4**  **Постреквизиттер: -**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** дәнекер қосылыстарының ақауларының классификациясы, әр түрлі металдар мен құймаларға ақаулардың әсер етуі мен қасиеті, дәнекер қосылыстарының сапасын бақылау әдістері.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:** Бақылау әдістерінің классификациясы. Радиационды ақау анықтағыш. Сәуле беру көзі. Ультро дыбыстық дефектоскоп. УЗК аппараты. Магнитті және электр магнитті бақылау әдістері. Бітеулікті бақылау.  **Оқыту нәтижелері:** металдар мен қоспалардың қасиеттерін ескере отырып студенттер дәнекер қосылыстарының ақауларын анықтай біліге үйрету керек |
| 5 | 6/4 | **Модуль Teh 30**  **DKKOM 4307 «Дәнекерлеу құрылымдары мен құбырларды өндіру және жинақтау» 2-1-1-7**  **Пререквизиты: BDTZh 3305 2-1-1-6**  **Постреквизиттер: -**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттердідәнекерлеуқұрылымдары мен құбырларды өндіру және жинақтаудағы технологиялық процесстер болып табылады.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:**  Технологиялық процессті жобалаудың және құрылымның дәнекерленуінің технологиялылығы. Дәнекерлеу жабдығының механикаландырылғаны. Дәнекерленетін тетіктердің орнатылуы және бұрылыс жабдықтары. Жалпақ темірлерді жасау технологиясы. Ферманы жасау технологиясы.  **Оқыту нәтижелері:** студенттердідәнекерлеуқұрылымдары мен құбырларды өндіру және жинақтаудағы технологиялық процесстеркурстық жобалар мен дипломдық жобаларды орындауда үлкен көмекші болып табылады. |
| 6 | 3/2 | **Модуль OZhE 31**  **KE 4308 «Өнеркәсіп экономикасы» 1-1-0-7**  **Пререквизиттер:**  **Mat 1202 2-3-0-1,2**  **Постреквизиттер: −**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** конструкциялық материалдар мен термиялық өңдеу курсы бойынша теориялық және тәжірибелік білімдерін игеру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Нарықтық экономикадағы кәсіпорын. Өндіріс факторлары. Өнімнің өзіндік құны. Өндіріс қаржысы. Кәсіпорын қызметі. Кәсіпорын инфрақұрылымы. Өнімнің сапалық және сертификаттылығы. Кәсіпорын инновациясын басқару. Кәсіпорын қызметін жоспарлау.  **Оқыту нәтижелері:** нарықтық экономикадағы кәсіпорындар туралы студенттерде түсінік болу керек. |
| 7 | 5/3 | **Модуль OZhE 31**  **DCZh 4309 «Дәнекерлеу цехтарын жобалау» 2-1-0-7**  **Пререквизиттер:**  **TDTZh 3216 2-1-1-6**  **Постреквизиттер: -**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттердіжобалау жұмыстарын жүргізу барысында цех ішінде жабдықтардыорналастыру жүйесінде дәнекерлеу цехтарын жобалауды үйрету.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:**  Ол процесстерді жасау барысында өндірістік құжаттамалар. Дәнекерлеу құрылымдарының өндірісінде технологиялық процесстерді техникалық нормалау. Өндірістің негізгі елементтерінің құрамының жобалануын анықтау. Өндіріс процесстерін кеңістікті орналасы.  **Оқыту нәтижелері:** студенттердіжобалау жұмыстарын жүргізу барысында цех ішінде жабдықтардыңорналастыруының негізгі ережелері мен технологиялық нормаларын білуі керек. |
| 8 | 3/2 | **Модуль OZhE 31**  **EK 4310 «Еңбекті қорғау» 1-0-1-7**  **Пререквизиттер: TKN 1103 1-1-0-1**  **Постреквизиттер: −**  **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** еңбек қорғауды басқару жүйесімен (ЕҚБЖ) студенттерді таныстыру.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өнеркәсіптік кәсіпорындардағы еңбек қорғауды басқару жүйесі (ЕҚБЖ). Өндірістік санитария мен еңбек гигиенасы. Қауіпсіздік техникасы. Өрт қауіпсіздігі.  **Оқыту нәтижелері:** өрт қауіпсіздігі мен қауіпсіздік техникасы туралы студенттерде түсінік болу керек. |
| 8 | 6/4 | **Модуль SZhZh 32**  **SZhZh 4311 «Стандарттық емес жабдықтарды жобалау»**  **2-1-1-7**  **Пререквизиттер:**  **KNMT 3215 2-1-1-5**  **Постреквизиттер: -**  **Бұл пәнді оқыту мақсаты:** студенттердідәнекерлеу құрылымдарын жасауда қолданатын жабдықтарды есептеу және жобалау болып табылады.  **Негізгі бөлімдер** **мазмұны:**  Дәнекерлеу жабдықтарына қойылатын талаптар. Жабдықтарға қойылатын принципиалды схемалар. Жабдықтардың негізі мен қоршаулары. Жабдықтардың қысқыш механизмдері. Әмбебап қысқыш жабдықтар. Стендттер мен кондукторлар. Аудармалар, айналдырғыштар мен манипуляторлар.  **Оқыту нәтижелері:** студенттер жабдықтарды жобалау ережелеріне сәйкес тетіктер мен орнату жабдықтарын таңдауда дұрыс түсініктері болуы қажет. |

**Д және ҚӨ кафедрасының меңгерушісі Бартенев И.А.**