

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

«Бекітемін»

**Ғылым кеңесінің төрағасы,
ректор, ҚР ҰҒА академигі
Газалиев А.М.**

«___» _____ 20__ ж.

**МАГИСТРАНТҚА АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)**

DEGGM 5306 Тау кен машиналарының гидрожетектерін диагностикалау
және пайдалану пәні бойынша

RDI 4 Есептеу, диагностика, өлшеу модулі

6M072400 – Технологиялық машиналар мен жабдықтар мамандығының
магистранттары үшін

Машина жасау факультеті

«Технологиялық жабдықтар, машинажасау және стандарттау» кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Магистрантқа арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) Ғылыми Кеңес шешімімен бекітілген (05.09.2016 ж. №1 хаттамасы) оқу жұмыс жоспарына сай және Ғылыми Кеңес шешімімен бекітілген (05.09.2016 ж. №1 хаттамасы) элективті пәндер каталогына сай «Тау кен машиналарының гидрожетектерін диагностикалау және пайдалану» пәнінен профессор, т.ғ.к. Қызыров Кайрулла Бейсембаевичпен әзірленген.

«Технологиялық жабдықтар, машинажасау және стандарттау» кафедрасының отырысында талқыланған

№ _____ хаттама « _____ » _____ 2016 ж.

Кафедра меңгерушісі _____ Жетесова Г.С. « _____ » _____ 2016 ж.

Машинажасау факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдайды

№ _____ хаттама « _____ » _____ 2016 ж.

Төраға _____ Бузауова Т.М. « _____ » _____ 2016 ж.

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Аты-жөні, ғылыми дәрежесі, өтініші, лауазымы

Қызыров Кайрулла Бейсембаевич - профессор, техника ғылымдарының кандидаты.

«Технологиялық жабдықтар, машинажасау және стандарттау» кафедрасы
ҚарМТУ бас ғимарат (Б.Бульвары, 56) орналасқан, 334 ауд., байланыс телефоны 56-59-32 қос. 1066.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

| Семестр | Кредиттер саны | ECTS | Сабақтардың түрі | | | | | СӨЖ сағаттары саны | Жалпы сағаттары саны | Бақылау түрі |
|---------|----------------|------|------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------|
| | | | Қосылған сағаттар саны | | | ОСӨЖ сағаттарының саны | Сағаттардың барлығы | | | |
| | | | Дәрістер | Практикалық сабақтар | Зертханалық сабақтар | | | | | |
| 2 | 3 | 5 | - | 45 | - | 45 | 90 | 45 | 135 | Емтихан |

Пәннің сипаттамасы

«Тау-кен машиналарының гидрожетегін пайдалану және қарастыру» пәні, машиналардың техникалық деңгейін арттыру және шығарылатын өнімнің сапасын көтеру, компетентті мәселелерді шешу үшін қажетті мамандарды әзірлеп, профильді пәндер циклының міндетті компонентіне кіреді.

Пәннің мақсаты

«Тау-кен машиналарының гидрожетегін пайдалану және қарастыру» пәні магистранттардың технологиялық машиналар мен жабдықтарды заң шығаратын және теориялық метрологияны, ұйымдық-техникалық негіздерін метрологиялық қамтамасыз ету барысында зерттеуді, даярлауды және қолдануды зерттеу, меңгеру мақсатын және автоматтандырылған жұмыс істейтін режимінде алға қояды.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай:

- гидрожетек технологиялық машиналардың және жабдықтардың негізгі меңгеру принциптерін зерттеу;
 - иновациялардың құрастырылуын зерттеу және автоматтандырылу және роботтандыру процестегі гидромеңгерудың негізінде мағынасын білу;
 - технологиялық машиналар мен жабдықтарды жобалау, даярлау мен қолдану кезіндегі диагностикалық принциптерді және тәсілдерді зерттеу.
 - Процестердің керекті дәлділікті жету тәсілдерді зерттеу
 - Диагностикалауды қолданып технологиялық машиналардың идентификациялау процестерін зерттеу
- Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- технологиялық машиналарды диагностикалау тәсілдері мен әдістері және өлшеу мен идентификациялау дәлдіктігі туралы түсінікке ие болу;
- технологиялық машиналарды диагностикалау үшін қолданылатын датчиктердің түрлерін білу;
- жұмыс процестеріндегі көрсеткіштерді өлшеу схемаларын білу;
- технологиялық машиналардың процестерін өлшейтін компоновті схемаларды және үздіксіздігін сақтайтын және өндіретін мәлімет базаларды құрастыруын білуге;
- замандас физикалық әдістермен зерттеулерді істей білуге;
- компьютерлік технологиялары қолданылған идентификациялық модельдерді өндеудің практикалық дағдыларын меңгеруге.

Айрықша деректемелер

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсетумен) меңгеру қажет:

| Пән | Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1 Стандарттау, сертификациялау және техникалық өлшеулер | Стандарттар, МЕСТ, нормативті құжаттар |
| 2 Машина бөлшектері мен құрастыру негіздері | Бөлшектер мен түйіндердің жұмыс сызбаларын құрастыру және жобалау |
| 3. Ақпарат | Мәлімет базалар және VBA макростар |
| 4. Ақпараттық арнайы курс | AutoCad, Ansys, соңғы элементтердің тәсілі |
| Тау-кен жабдықтарын имитациялық модельдеудің әдістері мен жүйелері | Бәрі |

Тұрақты деректемелер

«Тау-кен машиналардың гидрожетектерін диагностикалау және пайдалану» пәнін оқу кезінде алынған білімдерін магистранттар өнеркәсіптік және педогогикалық практикаларда, ғылыми-зерттеу жұмысында, диссертацияны дайындау барысында қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

| Бөлімнің атауы | Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с. | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|------------------|------|-----|
| | лекциялар | Практикалық саб. | Зертханалық саб. | ОМӨЖ | МӨЖ |
| 1 тақырып. Диагностикалау жүйелер техникасының даму тарихы | – | 3 | – | 3 | 3 |
| 2 тақырып. Диагностикалау техникасының негізгі түсініктері мен анықтамалары | – | 3 | – | 3 | 3 |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 3 тақырып. Диагностикалаудың қателіктері | – | 3 | – | 3 | 3 |
| 4 тақырып. Диагностикалау құралдарының дәлділігі және процестерді идентификациялау | – | 3 | – | 3 | 3 |
| 5 тақырып. Тау-кен машиналардың гидрожетектері -менгеру жүйесінің эффекті және автоматандырылған жұмыс процестердің негізгі бөлімі | – | 3 | – | 3 | 3 |
| 6 тақырып. Жұмыс процестерін диагностикалау және автоматтандыру; олардың байланысуы және бір бірін қамтамасыз ету | – | 3 | – | 3 | 3 |
| 7 тақырып. Гидрожетектердің диагностика лау параметрлары. Диагностикалаудың тәсілдері және аспаптары | – | 3 | – | 3 | 3 |
| 8 тақырып. Бөлек жабдықтарды және машина топтарын диагностикалау (тензометрлеу) және оларды орындайтын ерекшеліктер Тензометрлеудің бағдарламалау пакеттердің және процессорлық жабдықтарының ерекшеліктері | – | 3 | – | 3 | 3 |
| 9 тақырып. Машине – гидрожетек – датчик – бағдарлама интерфейсі Тау-кен процестерінің диагностикалау және олардың модельдеу сұрақтарымен байланысы. Модельдер, орталар, машиналар және қайтардағы байланысты (обратная связь) меңгеру | – | 3 | – | 3 | 3 |
| 10 тақырып. Машиналардың сенімділігі және жұмыс қабілеттілігі -диагностикалау жүйесінің нәтижесі. Диагностикалау - машиналар және орта жүйесіндегі қайтардағы байланысы (обратная связь) Диагностикалаудың гидропневматикадағы ерекшеліктері | – | 3 | – | 3 | 3 |
| 11 тақырып. Тау-кен процестерін диагностикалау және олардың модельдеу сұрақтарымен байланысы. Модельдер, орталар, машиналар және қайтардағы байланысты (обратная связь) меңгеру | – | 3 | – | 3 | 3 |
| 12 тақырып. Тазалау забойдың механикаландырған тіректердің мәселесінде диагностикалаудың ерекшеліктері. Қысу, көшіру, орнын анықтау, забой жабдықтардың гидрожетек датчиктері және өнеркәсіп компьютерлердің жұмыстары | – | 3 | – | 3 | 3 |
| 13 тақырып. Датчиктердің көрсеткіштерін сақтайтын технологиялар (электрондық журнал, мәлімет базалар, графиктер) | – | 3 | – | 3 | 3 |

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|----|----|
| 14 тақырып. Базаларда мәліметтерді сақтайтын автоматтандырылған жүйелер және элементтерді алгоритмдік құрылу ерекшеліктері | – | 3 | – | 3 | 3 |
| 15 тақырып. Базаның құрылымын және әртүрлі датчиктердің мәліметтерін сақтайтын және өндіретін бағдарламалардың ерекшеліктері | – | 3 | – | 3 | 3 |
| Барлығы | | 45 | | 45 | 45 |

Практикалық (семинарлық) сабақтардың тізімі

1. Диагностикалаудың техникасы мен тәсілдерінің негізгі түсініктері мен анықтамасы
2. Диагностикалаудың қателіктері және олардың классификациясы
3. Диагностикалаудың дәлелдігі және процестерді идентификациялау
4. Тау-кен машиналардың гидрожетегі - меңгеру жүйесінің эффективті және автоматтандырылған жұмыс процестерінің негізгі бөлімі
5. Диагностикалаудың және автоматтандырылған жұмыс процестерінің байланыстары мен бір біріне әсер етуі
6. Гидрожетектердің диагностикалауының параметрлары және оларды пайдаланатын тәсілдер мен жабдықтар
7. Бөлек жабдықтарды және машина топтарын диагностикалау (тензометрлеу) және оларды орындайтын ерекшеліктер
8. Тензометрлеудің бағдарламалау пакеттерінің және процессорлық жабдықтарының ерекшеліктері
9. Машине – гидрожетек – датчик – бағдарлама интерфейсі
10. Тау-кен процестерін диагностикалау және олардың модельдеу сұрақтарымен байланысы. Модельдер, орталар, машиналар және қайтардағы байланысты (обратная связь) меңгеру
11. Тазалау забойдың механикаландырылған тіректердің мәселесінде диагностикалаудың ерекшеліктері
12. Машиналардың сенімділігі және жұмыс қабілеттілігі - диагностикалау жүйесінің нәтижесі
13. Датчиктердің көрсеткіштерін сақтайтын технологиялар (электрондық журнал, мәлімет базалар, графиктер)
14. Базаларда мәліметтерді сақтайтын автоматтандырылған жүйелер және элементтердің алгоритмдік құрылу ерекшеліктері
15. Базаның құрылымын және әртүрлі датчиктердің мәліметтерін сақтайтын және өндіретін бағдарламалардың ерекшеліктер

МӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

- 1 Компьютермен меңгеру механикаландырылған тіректердегі диагностикалық схеманы көрсету

2 Компьютермен менгеру тау-кен машинасын диагностикалық схеманы және олардың негізгі блоктарын функциясын көрсету.

3 Тау-кен машиналардың гидрожетектерді диагностикалау үшін датчиктердің көрсеткіштерін сақтайтын жүйесін көрсету

4 Тау-кен машиналардың жұмыс процестердегі датчик көрсеткіштер көмегімен моделдеу элементтерді көрсету

Оқытушымен магистранттың өздік жұмысының тақырыптық жоспары

| ОМӨЖ тақырыбының атауы | Сабақтың мақсаты | Сабақтың түрі | Тапсырманың мазмұны | Ұсынылатын әдебиет |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 тақырып. Диагностикалау жүйелер техникасының даму тарихы | даму тарихымен және қажет ету бірлігімен танысу | Дөңгелек үстел | Әдебиетпен жұмыс | [1], [2], [3], [4] Лекцияның конспекті |
| 2 тақырып. Диагностикалау техникасының негізгі түсініктері мен анықтамалары | Орнықты түсініктер мен анықтамалармен магистранттарды таныстыру | Консультация-лар | МЕСТпен жұмыс жасау | [1], [2], [3], [4] Лекцияның конспекті |
| 3 тақырып. Диагностикалаудың қателіктері | Диагностикалау қателік-терінің табиға-тымен танысу | Практикалық тренинг | Машина бөлшектерін өлшеу | [1], [2], [3], [4] Лекцияның конспекті |
| 4 тақырып. Диагностикалау құралдарының дәлділігі және процестерді идентификациялау | Диагностикалау құралдарын топтастыру-мен таныстыру | Консультация-лар | Өлшеу аспаптарымен танысу | [1], [2], [3], [4] Лекцияның конспекті |
| 5 тақырып. Тау-кен машиналардың гидрожетектері - менгеру жүйесінің эффекті және автоматандырылған жұмыс процестердің негізгі бөлімі | Тақырып бойынша білімді тереңдету | Консультация-лар | Жұмыс істеу принципімен танысу | [1], [2], [3], [4] Лекцияның конспекті |
| 6 тақырып. Тау-кен машиналардың гидрожетектері - менгеру жүйесінің эффекті және автоматандырылған жұмыс процестерінің негізгі бөлімі Жұмыс процестерін диагностикалау және | Диагностикалаудың автоматандырылған жұмыс процестеріндегі ролін және орнын табу | Тренинг | Жұмыс істеу принципімен танысу | [1], [2], [3], [4] Лекцияның конспекті |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| автоматтандыру; олардың байланысуы және бір бірін қамтамасыз ету | | | | |
| 7 тақырып. Гидрожетектердің диагностика лау параметрлары. Диагностикалаудың тәсілдері және аспаптары | Тақырып бойынша білімді те- рендету | Консультац ия-лар | Жұмыс істеу прицибімен танысу | [1], [2], [3], [4] Лекция- ның конспекті |
| 8 тақырып. Бөлек жабдықтарды және машина топтарын диагностикалау (тензометрлеу) және оларды орындайтын ерекшеліктер Тензометрлеудің бағдарламалау пакеттердің және процессорлық жабдықтарының ерекшеліктері | Диагностикалау дің түрлерімен таныстыру және бағдарлама алгоритмдердің ерекшеліктері | Практикалы қ тренинг | Жұмыс істеу прицибімен танысу | [1], [2], [3], [4] Лекция- ның конспекті |
| 9 тақырып. Машине – гидрожетек – датчик – бағдарлама интерфейсі Тау-кен процестерінің диагностикалау және олардын модельдеу сұрақтарымен байланысы. Модельдер, орталар, машиналар және қайтардағы байланысты (обратная связь) меңгеру | Тақырып бойынша білімді те- рендету | Консультац ия-лар | Жұмыс істеу прицибімен танысу | [1], [2], [3], [4], [10], [11] Лекция- ның конспекті |
| 10 тақырып. Машиналардың сенімділігі және жұмыс қабілеттілігі - диагностикалау жүйесінің нәтижесі Диагностикалау - машиналар және орта жүйесіндегі қайтардағы байланысы (обратная связь) Диагностикалаудың гидропневматикадағы | Диагностикалау жүйесіндегі қайтардағы байланыстың ұғымын және оның идентификация процестеріндегі ролін меңгеру | Дөңгелек стол | Жұмыс істеу прицибімен танысу | [1], [2], [3], [4] [10], [11] Лекция- ның конспекті |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| ерекшеліктері | | | | |
| 11 тақырып. Тау-кен процестерін диагностикалау және олардың модельдеу сұрақтарымен байланысы. Модельдер, орталар, машиналар және қайтардағы байланысты (обратная связь) меңгеру | Тақырып бойынша білімді те- рендету | Консультац ия-лар | Жұмыс істеу прицибімен танысу | [1], [2], [3], [4] Лекция- ның конспекті |
| 12 тақырып. Тазалау забойдың механикаландырған тіректердің мәселесінде диагностикалаудың ерекшеліктер Қысу, көшіру, орнын анықтау, забой жабдықтардың гидрожетек датчиктері және өнеркәсіп компьютердің жұмыстары | Тазарту забойдағы механикаландыр у тіректерін пайдаланғанда диагностикалауд ың процестері | Дөңгелек үстел | Жұмыс істеу прицибімен танысу | [1], [2], [3], [4] Лекция- ның конспекті |
| 13 тақырып. Датчиктердің көрсеткіштерін сақтайтын технологиялар (электрондық журнал, мәлімет базалар, графиктер) | Тақырып бойынша білімді те- рендету | Консультац ия-лар | Жұмыс істеу прицибімен танысу | [1], [2], [3], [4] Лекция- ның конспекті |
| 14 тақырып. Базаларда мәліметтерді сақтайтын автоматтандырылған жүйелер және элементтерді алгоритмдік құрылу ерекшеліктері | Мәліметтерді сақтайтын жүйелердің типтерін оқып білу | Дөңгелек стол | Жұмыс істеу прицибімен танысу | [1], [2], [3], [4], [10], [11] Лекция- ның конспекті |
| 15 тақырып. Базаның құрылымын және | Тақырып бойынша білімді те- | Консультац ия-лар | Жұмыс істеу прицибімен | [1], [2], [3], [4], |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|--------|--------------------------------------|
| әртүрлі датчиктердің мәліметтерін сақтайтын және өндіретін бағдарламалардың ерекшеліктері | реңдету | | танысу | 10], [11] Лекция-ның конспекті |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|--------|--------------------------------------|

Магистранттардың білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

| Бақылау түрі | Тапсырманың мақсаты және мазмұны | Ұсынылатын әдебиет | Орындалу ұзақтылығы | Бақылау түрі | Тапсыру мерзімі | Балдары |
|----------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|--------------|-----------------|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. № 1 и № 2 практикалық жұмысты орындау | Практикалық жаттығулар | [1], [3], [4], [7], лекциялар конспектісі | 1-2 апта | Аралық | 2 апта | 10 |
| 2. № 3, 4, 5 практикалық жұмысты орындау | Практикалық жаттығулар | [1], [4], [5], [7], лекциялар конспектісі | 3-4 апта | Аралық | 4 апта | 10 |
| 3. № 6 и 7 практикалық жұмысты орындау | Практикалық жаттығулар | [1], [3], [4], [7], лекциялар конспектісі | 5-6 апта | Аралық | 6 апта | 10 |
| 4. № 8, 9, 10 практикалық жұмысты орындау | Практикалық жаттығулар | [1], [4], [5], лекциялар конспектісі | 7-8 апта | Аралық | 8 апта | 10 |
| 5. № 11, 12 и 13 практикалық жұмысты орындау | Практикалық жаттығулар | [1], [3], [4], [5], [7], лекциялар конспектісі | 9-10 апта | Аралық | 10 апта | 10 |
| 6. № 14 практикалық жұмысты орындау | Практикалық жаттығулар | [2], [7], [10], [11] лекциялар конспектісі | 11-12 апта | Аралық | 12 апта | 5 |
| 7. № 15 практикалық жұмысты орындау | Практикалық жаттығулар | [5], [6], [7], лекциялар конспектісі | 13-14 апта | Ағымдағы | 14 апта | 5 |
| 8. 1 модульды тапсыру | Теориялық білім мен практикалық білім-ді | [1], [3], [4], [5], [7], [10], [11] лекциялар | 1 түйіскен сағат | Шекті | 7 апта | 20 |

| | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|-------|---------|-----|
| | бекіту | конспектісі | | | | |
| 9. 2 модульды тапсыру | Теориялық білім мен практикалық білім-ді бекіту | [1], [3], [4], [5], [7], [10], [11] лекциялар конспектісі | 1 түйіскен сағат | Шекті | 14 апта | 20 |
| Барлығы | | | | | | 100 |

Саясат және рәсімдер

«Тау-кен машиналарының гидрожетегін пайдалану және қарастыру» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

- 1 Сабаққа кешікпей келуді.
- 2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.
- 3 Студенттің міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
- 5 Жіберілген практикалық сабақтарды оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.
- 6 Оқу процессіне белсене қатысу.
- 7 Курстастар мен оқытушыларға шыдамды, ашық және жақсы тілектес болу.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Тау-кен машина гидрожетектердің диагностикалау процестерінің түсінігі мен міндеті.
2. Тау-кен машина гидрожетектердің эффекті және автоматандырылған жұмыс процестерінің орындалуының жүйесі
3. Тау-кен машиналардың гидрожетегі - меңгеру жүйесінің эффективтілігі және автоматандырылған жұмыс процестерінің негізгі бөлімі
4. Гидрожетектердің диагностикалауының параметрлары және оларды пайдаланатын тәсілдер мен жабдықтар
5. Бөлек жабдықтарды және машина топтарын диагностикалау (тензометрлеу) және оларды орындайтын ерекшеліктер.
6. Тензометрлеудің бағдарламалау пакеттерінің және процессорлық жабдықтарының ерекшеліктері
7. Машине – гидрожетек – датчик – бағдарлама интерфейсі
8. Тау-кен процестерін диагностикалау және олардың модельдеу сұрақтарымен байланысы. Модельдер, орталар, машиналар және қайтардағы байланысты (обратная связь) меңгеру
9. Тазалау забойдың механикаландырылған тіректердің мәселесінде диагностикалаудың ерекшеліктері
10. Машиналардың сенімділігі және жұмыс қабілеттілігі -диагностикалау жүйесінің нәтижесі
11. Датчиктердің көрсеткіштерін сақтайтын технологиялар (электрондық журнал, мәлімет базалар, графиктер)

12. Базаларда мәліметтерді сақтайтын автоматандырылған жүйелер және элементердің алгоритмдік құрылу ерекшеліктері
13. Базаның құрылымын және әртүрлі датчиктердің мәліметтерін сақтайтын және өндіретін бағдарламалардың ерекшеліктері
- 14 Масштабтау дегеніміз не?
- 12 Диагностика және автоматандырудың байланысы
- 13 Машина, түйндеріне және бөлшектеріне диагностиканы эффекті жүргізетін талаптар.
- 14 Гидрожетектерін диагностикалау параметрлары
- 15 Дәлдігі бойынша белгілі өлшеу әдістерін салыстырыңыз.
- 16 Диагностикуаны жүргізетін тәсілдер мен талаптар
- 17 Пьезо және тензодатчиктері.
- 18 Тау-кен машиналар мен жабдықтарды диагностикалауға дайындық.
- 19 Бөлек бөлшектерді және бір топта жүретін машиналарды диагностикалау және оларды ұйымдастыру.
- 20 Тензометрлеудің бағдарламалары және процессорлық жабдықтардың ерекшеліктері.
- 21 Сезгіштік пен сезгіштік табалдырығының арасындағы айырмашылығын келтіріңіз.
- 22 Өнеркәсіп компьютерлерінің ерекшеліктері
- 23 Орта жағдайында пайдалынатын модельдер және оларды есептейтін бағдарламалар
- 24 Датчиктердің көрсеткіштерін сақтайтын технологиялар (электрондық журналдар, мәлімет қорлар).
25. Датчиктердің көрсеткіштерін сақтайтын технологиялар (графиктер)
26. Мәлімет базаларын сақтайтын автоматандырылған жүйелер
27. Кесте және базаларды алгоритмді тәсілдерімен құру
28. Өлшеу құралдардың қателіктерінің топтастыруын келтіріңіз.
- 29 Өлшеулердің әртүрлі құралдарына арналған дәлдік тобы қалай белгіленеді?
- 30 Құралдың дәлдігін қандай мінездеме береді ?
- 31 Электромеханикалық өлшеу құралдарының дәлдік тобын атап шығыңыз.
- 32 Жүйелі қателіктердің шығу себептерін атаңыз.
- 33 Жүйелі қателіктерді болдырмаудың тәсілдерін атап шығыңыз.
- 30 Жүйелі қателіктердің шығарылмаған қалдығы деген не?
- 34 Тарату заңдарының сандық сипаттамаларын атап беріңіз.
- 35 Жанама өлшеулердің жүйелі және кездейсоқ қателіктері қалай есептелінеді?
36. Диагностикалау қателіктерінің классификациясын көрсетіңіз
37. Таңдау сұраныстар
38. Қосу сұраныстар
39. Өшіру сұраныстар
40. SQL – сұраныстар

**МАГИСТРАНТҚА АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)**

DEGGM 5306 Тау кен машиналарының гидрожетектерін диагностикалау
және пайдалану пәні бойынша

RDI 4 Есептеу, диагностика, өлшеу модулі

6M072400 – Технологиялық машиналар мен жабдықтар мамандығының
магистранттары үшін

Машина жасау факультеті

«Технологиялық жабдықтар, машинажасау және стандарттау» кафедрасы

31.03.2004 берілген № 50 мемлекеттік баспа лицензиясы.

Басуға қол қойылды _____ 20__ж. Пішімі 90x60/16. Таралымы_____

экз. Есептік баспа табағы ____ Тапсырыс _____Бағасы келісімді

100027. ҚарМТУ баспасы. Қарағанды, Бейбітшілік б., 56