

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**Бекітемін**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ректор, ҚР ҰҒА академигі**  
**Ғазалиев А.М.**

---

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013ж.

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

Mat (I) 1210 «Математика I» пәні

Mat 14 Математика модулі

5B072400–Технологиялық машиналар және жабдықтар мамандығы

Тау кен институты

«Жоғары математика» кафедрасы

2013

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы(syllabus) әзірледі :  
Техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы Шаихова Гүлназира  
Серікқызы, оқытушы Бекмаганбетова Эльмира Қайыркенқызы

« Жоғары математика» кафедрасының мәжілісінде талқыланды

№ хаттама 2013ж.

Кафедра меңгерушісі Туганов С.Қ. «\_\_»\_\_\_\_\_2013 ж.

«Жол-көлік» институтының оқу-әдістемелік бюросымен мақұлданған

№ хаттама «\_\_»\_\_\_\_\_2013 ж.

Төраға «\_\_»\_\_\_\_\_2013 ж.

Кафедрамен келісілген: \_\_\_\_\_-

Кафедра меңгерушісі «\_\_»\_\_\_\_\_2013 ж.

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыстық ақпарат

Техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы Шаихова Гүлназира Серікқызы, оқытушы Бекмаганбетова Эльмира Қайыркенқызы

Жоғары математика кафедрасы ҚарМТУ-дың бірінші корпусында (мекен-жайы), 311аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 565932 (2008).

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

| Семестр | Кредиттер саны | ESCT кредиттері | Сабақтардың түрі       |                      |                      |                        |                       | СӨЖ сағаттар саны | Жалпы сағаттар саны | Бақылау түрі |
|---------|----------------|-----------------|------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|--------------|
|         |                |                 | Қосылған сағаттар саны |                      |                      | ОСӨЖ сағаттарының саны | Барлығы сағаттар саны |                   |                     |              |
|         |                |                 | лекциялар              | практикалық сабақтар | зертханалық сабақтар |                        |                       |                   |                     |              |
| 1       | 3              | 5               | 15                     | 30                   | -                    | 45                     | 90                    | 45                | 135                 | емтихан      |

### Пәннің сипаттамасы

Математика 1 пәні математика ғылымының жалпы теориялық аспектілерінен құралады: «Сызықтық алгебра», «Аналитикалық геометрия», «Математикалық анализге кіріспе», «Бір айнымалы функцияны дифференциалды есептеу», «Анықталмаған интеграл», «Анықталған интеграл». Бұл пән базалық пәндердің циклына кіреді.

### Пәннің мақсаты

Математика 1 пәні бағдарлама бойынша жүйелі білім беру және оны практикада қолдануға үйрету, студенттердің өзіндік жұмысқа белсенділігін арттыру мақсатын алға қояды.

### Пәннің міндеттері

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- жоғары математиканың негізгі ұғымдарын және оның әртүрлі салаларда қолданылуы туралы;

- классикалық және қазіргі математиканың негізгі ұғымдарын, заңдарын, теорияларын, сонымен қатар нақты есептердің шешу әдістерін меңгеруге;

- игерілген математикалық әдістерді іскерлікпен қолдануға;

- математикалық интуицияны дамытуға;

- математикалық мәдениеттілікті дамытуға;

- ғылыми көзқарас пен логикалық ойлау қабілетін қалыптастыруға;

- математикалық модельдерді құра білуге;

- математикалық есептерді қоя білуге;

- есептер шығару кезінде математиканың жана әдістері туралы түсінікке ие болуға;

- қолайлы математикалық әдістерді және есептің шешімінің алгоритмін таңдай білуге;

- өздік зерттеу жұмыстарын, есептеу-графиктік жұмыстарын істей білуге;
- есептердің шешімін іздестіру кезінде қазіргі кездегі есептеу техникасын пайдаланып, сандық әдістерді қолдануға;
- сапалы математикалық зерттеулерді іске асыруға;
- жүргізілген математикалық талдау нәтижесінде практикалық ұсыныстар беруге;
- «Математика 1» курсының негізгі бөлімдерінің практикалық дағдыларын меңгеруге.

### Айрықша деректемелер

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді, тақырыптарды көрсету арқылы) меңгеру қажет:

| Пән                     | Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 1 Мектептегі математика | Толық курс                        |
| 2 Мектептегі физика     | Механика                          |

Математика 1 пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді инженерлік графика, физика I, II меңгеру барысында қолданылады.

### Пәннің тақырыптық жоспары

| Бөлімнің, (тақырыптың) атауы                           | Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ. |                  |                  |      |     |
|--|---|------------------|------------------|------|-----|
|  | лекция-лар  | практикалық саб. | зертханалық саб. | ОСӨЖ | СӨЖ |
| 1. Сызықтық және векторлық алгебраның элементтері      | 3   | 9                | -                | 9    | 9   |
| 2. Аналитикалық геометрияның элементтері               | 2   | 4                | -                | 6    | 6   |
| 3. Математикалық анализге кіріспе                      | 3   | 5                | -                | 8    | 8   |
| 4. Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеулері | 4   | 6                | -                | 12   | 12  |
| 5. Бір айнымалы функцияның интегралдық есептеулері     | 3   | 7                | -                | 10   | 10  |
| <b>БАРЛЫҒЫ:</b>  | 15  | 30               | -                | 45   | 45  |

## Практикалық сабақтардың тізімі

1. Матрицалар мен анықтауыштар
2. Сызықты алгебралық теңдеулер жүйесін шешу тәсілдері
3. Векторларға қолданылатын сызықтық операциялар.Сызықтық кеңістік векторларының сызықты тәуелсіздігі мен сызықтық тәуелділігі
4. Векторлардың скалярлық,векторлық,аралас көбейтінділері
5. Жазықтықтағы түзулер.Олардың өзара орналасуы
6. Кеңістіктегі жазықтықтар мен түзулер.
7. Жазықтықтағы 2-ші ретті беттер.Олардың қолданылулары . Кеңістіктегі 2-ші ретті беттер. Олардың қолданылулары
8. Сан тізбегінің шегі
9. Функцияның нүктедегі және шексіздіктегі шегі.Функцияның үзіліссіздігі
- 10.І-ші, II-ші тамаша шектер
- 11.Функцияның туындысы және оның қасиеттері
12. Дифференциал және оның қасиеттері. Жоғары ретті туындылар мен дифференциалдар
- 13.Функцияның монотондық,дөңестік және ойыстық интервалдары.Функцияны толық зерттеу
- 14.Анықталмаған интеграл және оны алу тәсілдері
- 15.Рационал бөлшек және иррационал функцияларды интегралдау
- 16.Тригонометриялық өрнектерді интегралдау
- 17.Анықталған интеграл. Ньютон-Лейбниц формуласы. Анықталған интегралды есептеу тәсілдері
- 18.Анықталған интегралды жуықтап есептеу . Анықталған интегралды қолдану.Меншіксіз интегралдар

## Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

| ОСӨЖ тақырыбының атауы   | Сабақтың мақсаты                                | Сабақтың түрі  | Тапсырманың мазмұны  | Ұсынылатын әдебиеттер |
|--|---|----------------|--|-----------------------|
| 1-бөлім. Сызықтық алгебра элементтері.<br>1-тақырып. Матрицалар. Анықтауыштар, сызықтық теңдеулер жүйесі | Берілген тақырып бойынша тереңдету              | Есептер шығару | ИДЗ 1.1<br>1.30-2.30 есептері<br>ИДЗ 1.2<br>1.30-4.30 есептері | [9, 33-49 беттер]     |
| 2-бөлім. Аналитикалық геометрия элементтері .<br>2-тақырып. Векторлар, оларға қолданылатын амалдар       | Есептер шығаруда практикалық дағдыларды меңгеру | Есептер шығару | ИДЗ 2.1 есептер<br>1.30-3.30;<br>ИДЗ 2.2 есептер<br>1.30-3.30  | [9, 69-85 беттер]     |
| 3-тақырып. Кеңістіктегі түзулер мен жазықтық,  | Есептер шығаруда практикалық                    | Есептер шығару | ИДЗ 3.1 есептер<br>1.30-3.30;                                  | [9, 101-117 беттер]   |

|  |   |                |  |                             |
|--|---|----------------|--|-----------------------------|
| жазықтықтағы түзу  | дағдыларды меңгеру                            |                | ИДЗ 3.2 есептер<br>1.30-3.30                                   |                             |
| 3-бөлім. Математикалық анализге кіріспе<br>4-тақырып. Сан тізбегі,оның шегі.Функция,оның шегі                      | Есептер шығару-практикалық дағдыларды меңгеру | Есептер шығару | ИДЗ 5.1 есептер<br>1.30-3.30;<br>ИДЗ 5.2 есептер<br>1.30-4.30  | [9, 166-184 беттер]         |
| 4-бөлім. Бір айнымалы функцияны дифференциалды есептеу .<br>5-тақырып. Функцияның туындысы                         | Туынды табуды үйрену                          | Есептер шығару | ИДЗ 6.1 есептер<br>1.30-4.30;<br>ИДЗ 6.2 есептер<br>1.30-4.30  | [9, 221-253 беттер]         |
| 5-бөлім. Анықталмаған және анықталған интеграл .6-тақырып. Бөлшектеп интегралдау және айнымалыны ауыстыру әдістері | Берілген тақырыпты тереңдетіп оқу             | Есептер шығару | ИДЗ 8.1 есептер<br>1.30 – 8.30<br>ИДЗ 8.3 есептер<br>6.30-8.30 | [9, 48-90 беттер]           |
| 7-тақырып. Рационал функцияларды интегралдау   | Есептер шығару-практикалық дағдыларды меңгеру | Есептер шығару | ИДЗ 8.4 есептер<br>1.30-4.30;                                  | [9, 114-128 беттер]         |
| 8-тақырып. Анықталған интеграл және оның қолданулары   | Берілген тақырыпты тереңдетіп оқу             | Есептер шығару | ИДЗ 9.1 есептер<br>1.30-4.30;<br>ИДЗ 9.2 есептер<br>1.30-3.30  | [9, 181-193,210-214 беттер] |

### **СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы**

1. Анықтауыштар.Матрицалар.Сызықтық теңдеулер жүйесі
2. Кеңістіктегі түзулер,жазықтық теңдеулері
3. Коллоквиум тапсыру
4. Сан тізбегінің,функцияның шегі
5. Функцияның туындысы.Интеграл
6. Коллоквиум тапсыру

### **Студенттердің білімін бағалау белгілері**

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

| Әріптік баға бойынша бағалау | Сандық бағалау эквиваленттері | Меңгерілген білімдердің проценттік мәні | Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау |
|------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|
| A                            | 4,0                           | 95-100                                  | Өте жақсы                     |
| A-                           | 3,67                          | 90-94                                   |                               |
| B+                           | 3,33                          | 85-89                                   | Жақсы                         |
| B                            | 3,0                           | 80-84                                   |                               |
| B-                           | 2,67                          | 75-79                                   |                               |
| C+                           | 2,33                          | 70-74                                   | Қанағаттанарлық               |

|    |      |       |                    |
|----|------|-------|--------------------|
| C  | 2,0  | 65-69 |                    |
| C- | 1,67 | 60-64 |                    |
| D+ | 1,33 | 55-59 |                    |
| D  | 1,0  | 50-54 |                    |
| F  | 0    | 30-49 | Қанағаттанарлықсыз |

«А» (өте жақсы) деген баға, студент семестр барысында пәннің барлық бағдарламалық сұрақтары бойынша өте жақсы білім көрсеткен, сонымен қатар, өздік жұмыс тақырыптары бойынша жиі аралық білімін тапсырған, оқылатын пән бойынша негізгі бағдарлама бойынша теориялық және қолданбалы сұрақтарды оқуда дербестік көрсете білген жағдайда қойылады.

«А-» (өте жақсы) деген баға негізгі заңдар мен процестерді, ұғымдарды, пәннің теориялық сұрақтарын жалпылауға қабілетін өте жақсы меңгеруін, аудиториялық және дербес жұмыс бойынша аралық тапсырмалардың жиі тапсырылуын болжайды.

«В+» (жақсы) деген баға, студент пәннің сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды көбінесе «өте жақсы» және кейбіреулерін «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«В» (жақсы) деген баға, студент, пәннің нақты тақырыбының негізгі мазмұнын ашатын сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды уақытында «өте жақсы» және «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«В-» (жақсы) деген баға студентке, егер ол аудиториялық қалай болса, дәл солай СӨЖ тақырыптары бойынша пәннің теориялық және қолданбалы сұрақтарына жақсы бағытталады, бірақ семестрде аралық тапсырмаларды жиі тапсыратын және пән бойынша семестрлік тапсырмаларды қайта тапсыру мүмкіндігіне ие болған жағдайда қойылады.

«С+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «жақсы» және «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«С» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«С-» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша жалпы мағлұматтандырылған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және аудиториялық сабақтар мен СӨЖ бойынша білімі төмен, сондай-ақ, сабақтар босатқан жағдайда қойылады.

«F» (қанағаттанарлықсыз) деген баға студент, СӨЖ және сабақтардың түрлері бойынша теориялық және практикалық білімнің төмен деңгейіне де ие емес, сабақтарға жиі қатыспайтын және уақытында семестрлік тапсырмаларды тапсырмайтын жағдайда қойылады.

Аралық бақылау оқытудың 7-ші, 14-ші апталарында жүргізіледі және бақылаудың келесі түрлерінен шыға отырып ұйымдастырылады:

| Бақылау түрі                 | % -тік мәні | Оқытудың академиялық кезеңі, апта |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    | Барлығы, % |     |
|------------------------------|-------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|----|---|---|----|----|----|----|----|----|------------|-----|
|                              |             | 1                                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |            |     |
| ӨҮЖ 1                        |             |                                   | * |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |            | 5   |
| Бақылау жұмысы 1             |             |                                   |   |   | * |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |            | 5   |
| ӨҮЖ 2                        |             |                                   |   |   |   | * |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |            | 5   |
| Бақылау жұмысы 2             |             |                                   |   |   |   |   | * |    |   |   |    |    |    |    |    |    |            | 5   |
| Коллоквиум                   |             |                                   |   |   |   |   |   | *  |   |   |    |    |    |    |    |    |            | 10  |
| ӨҮЖ 3                        |             |                                   |   |   |   |   |   |    |   | * |    |    |    |    |    |    |            | 5   |
| Бақылау жұмысы 3             |             |                                   |   |   |   |   |   |    |   |   | *  |    |    |    |    |    |            | 5   |
| ӨҮЖ 4                        |             |                                   |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    | *  |    |    |    |            | 5   |
| Бақылау жұмысы 4             |             |                                   |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    | *  |            | 5   |
| Коллоквиум                   |             |                                   |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    | *          | 10  |
| Емтихан                      |             |                                   |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |            | 40  |
| Барлығы (аттестация бойынша) |             |                                   |   |   |   |   |   | 30 |   |   |    |    |    |    |    | 30 |            | 60  |
| Барлығы                      |             |                                   |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |            | 100 |

### Саясат және рәсімдер

Математика I пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

1. Сабаққа кешікпей келуді;
2. Сабақты орынды себепсіз босатпау, ауырған жағдайда – анықтаманы, басқа жағдайларда түсіндірме хатты ұсынуды сұраймын;
3. Егер студент 3-тен артық сабаққа келмесе себепсіз және оларды оқытушыға өткізбесе, оқытушының оны сабаққа жібермеуге хақы бар;
4. Тақырыпты қайталау, өткен сабақтарды оқулықтан оқуға міндетті,
5. Оқу процесіне белсене қатысу;
6. СӨЖты лектор таратады және лектор мен оқытушы оларды қабылдауға болады. Аралық тапсырманы оқытушы қабылдайды;
7. Пәнді оқу емтиханмен аяқталып, ол барлық өткен тақырыптарды қамтиды. Емтиханға жіберу үшін курстың программасындағы барлық



тапсырмалары тапсырылуы қажет. Тапсырманы тапсырудың соңғы уақыты, емтихан сессиясы басталғанға 3 күн қалғанға дейін.

8. Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық, қалтқысыз және тілектес болу.

### Оқу-әдістемелік қамтамасыз етілушілік

| Автордың аты-жөні                | Оқу-әдістемелік әдебиеттердің атауы  | Баспасы, шыққан жылы | Даналар саны |           |
|----------------------------------|--|----------------------|--------------|-----------|
|                                  |  |                      | кітапханада  | кафедрада |
| <b>Негізгі әдебиеттер</b>        |  |                      |              |           |
| 1.Минорский В.П.                 | Сборник задач по высшей математике   | 2004г                | 250          | 5         |
| 2.Бектаев Қ.                     | Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика                               | 1991ж.               | 11           |           |
| 3.Краснов М.Л.                   | Вся высшая математика: Т-1,2,3.  | 2003,2004<br>2001г   | 5,3,2        |           |
| 4.Гмурман В.Е.                   | Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике     | 2004г                | 8            | 3         |
| 5. Гмурман В.Е.                  | Теория вероятностей и математическая Статистика                                    | 2004г                | 3            | 2         |
| 6. Гусак А.А.                    | Теория вероятностей  | 2003г                | 9            |           |
| 7. Данко П.Е.                    | Высшая математика в упражнениях и задачах  | 2003г                | 50           | 1         |
| 8.ДемидовичБ.П.                  | Краткий курс высшей математики   | 2004г                | 2            |           |
| 9. Рябушко А.П.                  | Индивидуальные задания по высшей математике: Т-1,2, 3                              | 2002г                | 139,102      |           |
| 10.Бугров Я.С., Никольский С.М.  | Элементы линейной алгебры и аналитической геометрий                                | 1980г.               | 10           | 3         |
| 11. Бугров Я.С., Никольский С.М. | Дифференциальные уравнения.Кратные интегралы.Ряды.Функции комплексного переменного | 1980г.               | 5            | 2         |
| 12. Бугров Я.С., Никольский С.М. | Дифференциальные и интегральные исчисления   | 1978                 | 4            | 2         |

|  |   |       |    |   |
|--|---|-------|----|---|
| 13.Пискунов Н.С.   | Дифференциальные и интегральные исчисления  | 1978  | 8  | 3 |
| <b>Қосымша әдебиеттер</b>  |   |       |    |   |
| 1.Тілепбиева А.,<br>Жайнабекова М.   | Бір айнымалы функцияларды интегралдық есептеу.  | 1991  | 10 | 2 |
| 2.Сағынтаев С.С.,<br>Әділбеков Н.Ә.,<br>Елшібеков Х.А.,<br>Мұқаев Т.                   | Интегралдық есептеу.<br>Дифференциалдық теңдеу  | 1990  | 15 | 3 |
| 3.Темірғалиев Н.   | Математикалық анализ, 1, 2 том  | 1991  | 12 | 2 |
| 4.Әділбеков Н.Ә.,<br>Матаев С.М.,<br>Джайчибеков Н.,<br>Есқалиев А.                    | Математикалық анализге кіріспе.<br>Дифференциалдық есептеу. Бірінші айнымалының функциясы | 1990  | 15 | 3 |
| 5.Дүйсек А.К.,<br>Қасымбеков С.К.  | Жоғары математика   | 2004  | 5  | 2 |
| 6.Сағынтаев С.С.,<br>Әділбеков Н.Ә.,<br>Мұқаев Т.,<br>Сыздықова А.Қ.,<br>Қасымова Л.Ж. | Жоғары математика   | 2005  | 20 | 1 |
| 7.Сағынтаев С.С.   | Қатарлар. Еселік интегралдар. Өріс теориясының элементтері                                | 1992  | 13 | 2 |
| 8.Жаңбырбаев Б.С.  | Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика элементтері                          | 1988  | 20 | 2 |
| 9. Нұрпейісов С.А.,<br>Сатыбалдиев О.С.,<br>Өтепбергенұлы М.                           | Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика                                       |       | 12 | 1 |
| 10.Есмұқанов М.  | Математикалық анализ курсы  | 1995  | 2  |   |
| 11.Письменный Д.Т.   | Конспект лекций по высшей математике: Полный курс   | 2004г | 3  |   |
| 12.Письменный Д.Т.   | Конспект лекций по высшей математике: Учеб. Пособие                                       | 2004г | 3  |   |

|                          |   |       |                |           |
|--------------------------|---|-------|----------------|-----------|
| 13.Письменный Д.Т.       | Конспект лекций по высшей математике: Учеб. Пособие         | 2003г | 3              |           |
| 14.Лунгу К.Н.            | Сборник задач по высшей математике с контрольными работами  | 2004г | 10             |           |
| 15.Беклемишов Д.В        | Курс аналитической геометрии и линейной алгебры             |       | 2001г          | 1         |
| 16.Боярчук А.К.          | Справочное пособие по высшей математике                     |       | 2001г          | 3         |
| 17.Вентцель Е.С.         | Задачи и упражнения по теории вероятностей                  |       | 2002г          | 3         |
| 18.Вентцель Е.С.         | Теория вероятностей и ее инженерные приложения              |       | 2003г          | 10        |
| 19.Краснов М.Л.          | Вся высшая математика Т-4,5,6                               |       | 2001,20022003г | 2,3       |
| 20.Гусак А.А.            | Высшая математика   |       | 2003г          | 20        |
| 21.Гусак А.А.            | Математический анализ и дифференциальные уравнения          |       | 2003г          | 9         |
| 22.Гусак А.А.            | Справочник по высшей математике                             |       | 2003г          | 10        |
| 23.Кремер Н.Ш.           | Высшая математика для экономистов                           |       | 2003г          | 15        |
| 24.Бараненков Г.С. и др. | Задачи и упражнения по математическому анализу для вузов    |       | 2003,20042002г | 34,91,100 |
| 25.Идельсон А.В.         | Математика для экономистов                                  |       | 2000г          | 2         |
| 26.Рябушко А.П.          | Индивидуальные задания по высшей математике: Т-1,2          |       | 2002г          | 139,102   |
| 27.Каган М.Л.            | Математика в инженерном вузе: алгебра и геометрия           |       | 2003г          | 10        |
| 28.Колесников А.Н.       | Краткий курс математики для экономистов                     |       | 2003г          | 7         |
| 29.Корн Г.               | Справочник по математике для научных работников и инженеров |       | 2003г          | 2         |

|                        |  |  |           |       |
|------------------------|--|--|-----------|-------|
| 30.Красс М.С.          | Основы математики и ее приложения в экономическом образовании                            |  | 2003г     | 2     |
| 31.Кремер Н.Ш.         | Теория вероятностей и математическая статистика  |  | 2004г     | 20    |
| 31.Лунц Г.Л.           | Функции комплексного переменного с элементами операционного исчисления                   |  | 2002г     | 1     |
| 32.Мироненко Е.С.      | Сборник задач по высшей математике   |  | 2004г     | 4     |
| 33.Моденов П.С.        | Сборник задач по аналитической геометрии   |  | 2002      | 5     |
| 34.Морозов А.В.        | Шпаргалки по высшей математике для студентов экономических и гуманитарных специальностей |  | 2004г     | 5     |
| 35.Мышкис А.Д.         | Математика для технических вузов   |  | 2002г     | 10    |
| 36. Плеханов Г.В.и.др. | Общий курс высшей математики для экономистов   |  | 2004г     | 14    |
| 37. Пискунов Н.С.      | Дифференциальное и интегральное исчисления: Т-1,2  |  | 2002,2003 | 85,19 |
| 38.Половинкин Е.С.     | Курс лекций по теории функций комплексного переменного                                   |  | 2003г     | 10    |
| 39. Понтрягин Л.С.     | Дифференциальные уравнения и их приложения   |  | 2004г     | 2     |
| 40. Попов М.А.         | Шпаргалки по высшей математике для студентов технических специальностей                  |  | 2004г     | 5     |
| 41. Пугачев П.С.       | Теория вероятностей и математическая статистика  |  | 2002г     | 5     |
| 42.Солодовников А.С.   | Математика в экономике   |  | 2000г     | 1     |

|                       |   |       |       |    |
|-----------------------|---|-------|-------|----|
| 43. Сюдсетер К        | Справочник по математике для экономистов                  |       | 2000г | 1  |
| 44. Такабаев М.К.     | Математика для экономистов в примерах и задачах           |       | 2003г | 8  |
| 45. Ватугин В.А.и.др. | Теория вероятностей и математическая статистика в задачах |       | 2003г | 30 |
| 46. Нейман Ю.М. и.др. | Тесты: Основы дифференциального исчисления                |       | 2002г | 5  |
| 47. Нейман Ю.М.и.др.  | Тесты: Основы интегрального исчисления                    |       | 2002г | 11 |
| 48. Турчак Л.И.       | Основы численных методов                                  |       | 2002г | 5  |
| 49. Хасеинов К.Х.     | Каноны математики   |       | 2003г | 5  |
| 50. Шапоров С.Д.      | Методы вычислительной математики и их приложения          |       | 2003г | 5  |
| 51. Шарма Д.Н.        | Уравнения в частных производных для инженеров             |       | 2003г | 2  |
| 52. Шипачев В.С.      | Основы высшей математики                                  | 2002г | 2002г | 2  |

### Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

| Бақылау түрі     | Тапсырманың мақсаты және мазмұны                    | Ұсынылатын әдебиет               | Орындалу ұзақтығы   | Бақылау түрі | Тапсыру мерзімі |
|------------------|---|----------------------------------|---------------------|--------------|-----------------|
| 1                | 2   | 3                                | 4                   | 5            | 6               |
| ӨҮЖ 1            | Анықтауыштар. Матрицалар. Сызықтық теңдеулер жүйесі | [1-3,9-17] лекциялар конспектісі | 2 апта              | Ағымдағы     | 2 апта          |
| Бақылау жұмысы 1 | Векторлық алгебра элементтері                       | [1-3,9-17] лекциялар конспектісі | 4 апта              | Ағымдағы     | 4 апта          |
| ӨҮЖ 2            | Кеңістіктегі түзулер, жазықтық теңдеулері           | [1-3,9-17] лекциялар конспектісі | 5 апта              | Ағымдағы     | 5 апта          |
| Бақылау жұмысы 2 | Кеңістіктегі түзулер, жазықтық теңдеулері           | [1-3,9-17] лекциялар конспектісі | 6 апта              | Ағымдағы     | 6 апта          |
| Коллоквиум       | Өткен тақырыптар бойынша                            | [1-3,9-17] лекциялар конспектісі | 1 біріккен сағаттар | Аралық       | 7 апта          |

|                  |   |  |                     |           |                  |
|------------------|---|--|---------------------|-----------|------------------|
| ӨҮЖ 3            | Сан тізбегінің, функцияның шегі               | [1-3,9-17] лекциялар конспектісі       | 9 апта              | Ағымдағы  | 9 апта           |
| Бақылау жұмысы 3 | Функцияның туындысы                           | [1-3,9-17] лекциялар конспектісі       | 10 апта             | Ағымдағы  | 10 апта          |
| ӨҮЖ 4            | Функцияның туындысы. Функция графигін зерттеу | [1-3,9-17] лекциялар конспектісі       | 12 апта             | Ағымдағы  | 12 апта          |
| Бақылау жұмысы 4 | Функцияның туындысы. Интеграл                 | [1-3,9-17] лекциялар конспектісі       | 1 біріккен сағаттар | Аралық    | 14 апта          |
| Коллоквиум       | Өткен тақырыптар бойынша                      | Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі | 15 апта             | Ағымдағы  | 15 апта          |
| Емтихан          | Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру   | Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі | Сессия кезеңінде    | Қорытынды | Сессия кезеңінде |

## 7.2 Өзін өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Нөлдік емес  $\overline{AB}$  векторы берілген.

$\overline{AB} = \overline{BA}$  болуы мүмкін бе?

2.  $\overline{AB} = \overline{CD}$  болсын.  $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$  болуы мүмкін бе?

3. Екі векторды «үшбұрыш ережесі» және параллелограмм ережесі» бойынша геометриялық тұрғыдан қалай қосуға болады?

4. Коллинеар векторлар анықтамасы.

5. Қарама қарсы векторлар дегеніміз не?

6. Тең векторлар анықтамасы.

7. Коллинеар векторлар анықтамасы.

8. Компланар векторлар анықтамасы.

9. Орттар дегеніміз не?

10.  $\vec{a}$  және  $\vec{b}$  векторларының айырмасы қалай анықталады? Геометриялық түрде салынуы қалай?

11.  $ABCD$  параллелограммында  $O$  нүктесі диагоналдардың қиылысу нүктесі.

$\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}$  және  $\overline{DA}$  векторларын  $\overline{OA}$  және  $\overline{OB}$  арқылы жікте.

12. Екі вектордың компланарлық белгісі қандай?

13. Вектордың ұзындығы қалай анықталады?

14. Екі вектордың скаляр көбейтіндісі неге тең?

15. Вектордың векторға скаляр көбейтіндісі неге тең?

16. Өзара перпендикуляр екі вектордың скаляр көбейтіндісі неге тең?

17. Вектордың оське проекциясы қалай анықталады?

18. Екі вектор арасында бұрыш қалай анықталады?

19. Екі вектордың скаляр көбейтіндісінің физикалық мағынасы қандай?

20. Екі вектордың перпендикулярлық белгісі қандай?

21. Екі вектордың векторлық көбейтіндісі дегеніміз не?
22. Екі вектордың векторлық көбейтіндісінің координаталық түрі қандай?
23. Вектордың векторға векторлық көбейтіндісі неге тең?
24. Екі вектордың векторлық көбейтіндісінің геометриялық, физикалық мағыналары қандай?
25. Үш вектордың аралас көбейтіндісі дегеніміз не?
26. Үш вектордың аралас көбейтіндісінің координаталық түрі қалай анықталады?
27. Үш вектордың копланарлық шарты қандай?
28. Үш вектордың аралас көбейтіндісінің геометриялық мағынасы қандай?
29. Төрт нүктенің бір жазықтыққа тиісті екенін қалай анықтауға болады?
30. Жазықтықтың жалпы теңдеуі қалай анықталады?
31.  $\bar{N} = \{A, B, C\}$  векторы қалай аталады, ол жазықтыққа қалай орналасады?
33.  $M_0(x_0, y_0, z_0)$  нүктесі жазықтықтан тыс бола ма?
34. «Кесінділер арқылы» берілген жазықтық қалай анықталады? Ол теңдеу не үшін қажет?
35. Жазықтықтың жалпы теңдеуінде  $D=0$  болса жазықтық кеңістікте қалай орналасады?
36. Жазықтықтың теңдеуінде  $A=0$  ( $B=0$  немесе  $C=0$ ) болса жазықтық кеңістікте қалай орналасады.
37. Жазықтықтың жалпы теңдеуінде  $C=D=0$  ( $A=D=0$  немесе  $B=D=0$ ) болса жазықтық кеңістікте қалай орналасады?
38. Жазықтықтың жалпы теңдеуінде  $B=C=0$  ( $A=C=0$  немесе  $A=B=0$ ) болса жазықтық кеңістікте қалай орналасады?
39. Жазықтықтың жалпы теңдеуінен нормаль теңдеуінде қалай көшеміз?
40. Нүктеден жазықтыққа дейінгі қашықтық қалай анықталады?
41. Екі жазықтық арасындағы бұрыш қандай формуламен анықталады?
42. Екі жазықтықтың параллельдік белгісі қандай?
43. Екі жазықтықтың перпендикулярлық белгісі қандай?
44. Кеңістіктегі түзудің канондық теңдеуін анықтау үшін қандай элементтер қажет?
45. Канондық теңдеуден параметрлік теңдеуге қалай көшеміз?
46. Екі нүкте арқылы өтетін түзу теңдеуі қалай анықталады?
47. Екі жазықтықтың қиылысуынан пайда болған түзудің жалпы теңдеуі, оның бағытауыш векторы қалай анықталады?
48. Екі түзу арасындағы бұрыш дегеніміз не? Ол қалай анықталады?
49. Екі түзудің параллельдік шарты қандай?
50. Екі түзудің перпендикулярлық шарты қандай?
51. Түзу мен жазықтық арасындағы бұрыш дегеніміз не?
52. Түзу мен жазықтықтың қиылысу нүктесін қалай табамыз?
53. Түзу мен жазықтықтың параллельдік шарты қандай?
54. Түзу мен жазықтықтың перпендикулярлық шарты қандай?
55. Түзудің жазықтыққа тиісті болуы үшін қандай шарт орындалуы керек?
56. Алғашқы функция және анықталмаған интеграл дегеніміз не?

57. Интегралдар кестесіндегі формулалар қалай дәлелденеді?
58. Айнымалыны ауыстыру дегеніміз не?
59. Бөлшектеп интегралдау формуласы қандай?
60. Қарапайым рационал бөлшектерді интегралдау.
61. Тригонометриялық өрнектерді интегралдау формулалары қандай?
62. Қарапайым иррационалдықтарды интегралдау қалай орындалады?
63. Алынбайтын интегралдар дегеніміз не, қандай мысалдар бар?
64. Анықталған интеграл дегеніз не?
65. Анықталған интегралдың қандай қасиеттері бар?
66. Ньютон-Лейбниц формуласы нені анықтайды?
67. Анықталған интегралдағы айнымалыны ауыстыру?
68. Анықталған интегралдағы бөлшектеп интегралдау формуласы.
69. Жазық фигураның ауданы декарттық және полярлық координаталарда қандай формулалармен есептеледі?
70. Доғаның ұзындығы декарттық және координаталарда қандай формулалармен есептеледі?
71. Айналу денесінің бетін есептеу формуласы.
72. Дененің көлемін есептеу формулалары қандай?
73. Анықталған интегралды жуықтап есептеудегі тіктөртбұрыштар, трапециялар, параболалар (Симпсон) әдістері.



31.03.2004 ж. берілген №50 мемл. баспа лиц. Басуға қол қойылды 2010ж.

Пішімі 60×90/16

Есептік-баспа табағы 0,8

Таралымы

Тапсырыс

Бағасы келісімді

---

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті баспа-көбейту шеберханасы  
100027, Қарағанды қ., Бейбітшілік бульвары 56

