

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016ж.

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

Mat (I) 1207 «Математика I» пәні

FM 3 Физика-математикалық модулі

5B073000 – Құрылыс материалдарын, бұйымдарын және конструкцияларын  
өндіру мамандығының студенттері үшін

Сәулет-құрылыс факультеті

Жоғары математика кафедрасы

2016

## АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлегендер: техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы Шаихова Гүлнәзира Серікқызы, физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент Мұстафина Лаззатжан Мұхамеджанқызы

«Жоғары математика» кафедра отырысында талқыланған

№ \_\_\_\_\_ хаттама «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016ж.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ С.Қ. Туганов «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016ж.  
(қолы)

Инновациялық технологиялар факультетінің әдістемелік кеңесімен мақұлданған

№ \_\_\_\_\_ хаттама «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016ж.

Төрағасы \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016ж.  
(қолы)

\_\_\_\_\_ кафедрасымен келісілген  
(кафедра атауы)

Кафедра меңг. \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016ж.  
(қолы)

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыстық ақпарат

Шаихова Гүлназира Серікқызы техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы,

Мұстафина Лаззат Мұхамеджанқызы физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент

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

## Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	ECTS кредиттер саны	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағат-тар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлы-ғы сағат-тар саны			
			лекция-лар	практика-лық сабақтар	зертханалық сабақтар					
1	5	3	15	30	-	45	90	45	135	емтихан

## Пәннің сипаттамасы

Математика I пәні математика ғылымының жалпы теориялық аспектілерінен құралады: «Сызықтық алгебраның және аналитикалық геометрияның элементтері», «Математикалық анализге кіріспе», «Бір айнымалы функцияны дифференциалдық есептеулері», «Комплекс сандар», «Туындының көмегімен функцияны зерттеу», «Анықталмаған интеграл», «Анықталған интеграл». Бұл пән базалық пәндердің циклына кіреді.

## Пәннің мақсаты

Математика I пәні оқытудағы мақсаты болашақ маманға анықталған көлемде математикалық білім беру, қажетті түрде аралас инженерлік және экономикалық пәндерді, оған қоса мамандық курстарды үйрену; логикалық ойлауды және математикалық интуицияны дамыту; математикалық мәдениетін тәрбиелеу болып табылады.

## Пәннің міндеттері

Математика I пәнін оқу аяғында, студент келесі құзіреттіліктерді:

### білуі тиіс:

- негізгі формулаларды және математикалық шешу әдістерін;
- осы негізде логикалық және алгоритмдік ойлау жүйесін дамытуды;

### істей алуы тиіс:

- мамандығы бойынша жұмыс жасауға қажетті математикалық әдістерді түсінуі;
- қажетті есептеу әдістері мен құралдарын (компьютерлер, анықтамалар, кестелер) тандап және қолдануы тиіс;

### меңгеруі тиіс:

- математикалық есептерді іс жүзінде жарамды нәтижелерді жеткізе шығаруы.

### Айрықша деректемелер

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

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1. Арифметика, алгебра,	Толық көлемде
2. Геометрия	Толық көлемде

### Тұрақты деректемелер

Математика I пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді «Математика II», «Физика II», «Құрылыс материалдары», «Процесстер мен аппараттар» пәндерін 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 алгебра және аналитикалық геометрияның элементтері	5	6	-	15	15
2. Математикалық анализге кіріспе.	2	8	-	6	6
3. Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеулері	2	4	-	6	6
4. Комплекс сандар	1	2	-	3	3
5. Туындының көмегімен функцияны зерттеу	1	2		3	3
6. Анықталмаған интеграл.	2	5	-	6	6
7. Анықталған интеграл	2	5	-	6	6
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

### Практикалық сабақтардың тізімі

- 1.Сызықтық теңдеулер жүйелерін шешу.
2. Векторлардың көбейтіндісі.
3. Түзу мен жазықтықтың әртүрлі теңдеулері. Кеңістікте түзу мен жазықтықтың өзара орналасуы .

4. Сандық тізбектердің шегін есептеп шығару. Функция шегі. Функцияның үздіксіздігі. Үзіліс нүктелерінің түрлері .
- 5-. Функцияны дифференциалдау ережелері. Туындының геометриялық және механикалық мәні. Функция дифференциалы. Жоғары ретті туындылар .
6. Функцияны толық зерттеу. Кесіндідегі ең үлкен және ең кіші мәні .
7. Комплекс сандарға арифметикалық амалдар қолдану .
8. Функцияны интегралдаудың негізгі әдістері. Геометрия мен физикада қолданылуы.
- Анықталмаған интеграл. Анықталған интеграл және оның қолданылуы.

**Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі**

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	7
СӨЖ 1	Анықтауыштар. Матрицалар. Сызықтық теңдеулер жүйесі.	[1-3,9-16] лекциялар конспектісі	2 апта	Ағымдағы	2 апта	5
СӨЖ 2	Векторлық алгебра. Кеңістіктегі түзулер, жазықтық теңдеулері	[1-3,9-17] лекциялар конспектісі	3 апта	Ағымдағы	4 апта	5
Бақылау жұмысы 1,2	Векторлық алгебра. Кеңістіктегі түзулер, жазықтық теңдеулері	[1-3,9-14] лекциялар конспектісі	50 минут	Ағымдағы	5 апта	5
СӨЖ 3	Функцияның шегі. Функцияның үзіліссіздігі	[1-3,9-17] лекциялар конспектісі	2 апта	Ағымдағы	6 апта	5
Бақылау жұмысы 3	Функцияның шегі. Функцияның үзіліссіздігі	[1-3,9-17] лекциялар конспектісі	50 минут	Аралық	7 апта	5
СӨЖ 4	Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеулері	[1-3,9-17] лекциялар конспектісі	3 апта	Ағымдағы	8 апта	5
Бақылау жұмысы 4	Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеулері	[1-3,9-17] лекциялар конспектісі	1 апта	Ағымдағы	8 апта	5
СӨЖ 5	Бір айнымалы функциялардың	[1-3,9-17] лекциялар	1 апта	Ағымдағы	10 апта	10

	интегралдық есептеулері Анықталмаған интеграл. Оларды есептеу әдістері Анықталған интеграл. Қасиеттері. Оларды есептеу әдістері	конспектісі				
Бақылау жұмысы 4	Анықталмаған интеграл. Оларды есептеу әдістері Анықталған интеграл. Қасиеттері. Оларды есептеу әдістері	[1-3,9-17] лекциялар конспектісі	1 апта	Ағымдағы	12апта	5
Коллоквиум	Өткен тақырыптарды қайталау	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	1 біріккен сағаттар	Аралық	14 апта	10
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	1 сағат	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

### Саясаты және процедуралары

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.

### Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Айдос Е.Ж. Жоғары математика 1. Оқулық. Алматы. 2007ж.-280бет.
2. Айдос Е.Ж. Жоғары математика 2. Оқулық. Алматы. 2007ж..
3. Мустахишев К.М. Математика 1,2. Оқулық Алматы. ҚазБСҚА, 2007ж
4. Қабдықайыр Қ. Жоғары математика. Оқу құралы. Алматы: Дәуір, 2007ж.
5. Дүйсек А.К. Жоғары математика . Оқулық. Алматы. 2007ж
6. Рябушко А.П. Индивидуальные задания по высшей математике: Т-1,2, 3. Минск: Высшая школа, 2007
7. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике. Полный курс. М: Айрис – пресс, 2004
8. Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии. 2003г
9. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. 2012г.
10. Шаихова Г.С. Аналитикалық геометрия курсы. Қарағанды. 2010ж
11. Письменный Д.Т. Жоғары математикадан дәрістер жинағы. 2012ж.
12. Письменный Д.Т. Жоғары математикадан есептер жинағы. 1,2 бөлім. 2013г
13. Тутанов С.К., Шаихова Г.С. Жоғары математика. Оқу құралы. 1,2 бөлім. 2012ж.
14. Дүйсек А. К., Қасымбеков С. Қ. Жоғары математика. 2004ж

### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

1. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевников Т.Я. Жоғары математика. М: «Оникс» , 2007 г.
2. Айдос Е.Ж. Жоғары математика. Алматы. 2007ж.
3. Рябушко А.П. Индивидуальные задания по высшей математике: Т-1,2, 3. Минск: Высшая школа, 2007
4. Байбазаров М. Б. Жоғары математикадан дәріс дәптері. Оқу құралы. Алматы: КазГАСА, 2003ж
5. Минорский В.П. Жоғары математикадан есептер жинағы. Минск: Высшая школа, 2002
7. Хасейнов К.А. Математика канондары. Жоғары математика курсы. Оқулық. Алматы: Атамұра, 2004
8. Қазешов А.К., Нұрпейсов А.К. Экономикалық мамандықтарға арналған жоғары математика есептерінің жинағы. Оқу құралы. Алматы: Ғылым, 2001
9. Наурызбаев Қ.Ж., Берікханова Г.Е. Жоғары математика есептері. Аналитикалық геометрия. 1 том. Алматы: Қазақ университеті, 2000ж.
10. Байбазаров М.Б. Дифференциалдық және интегралдық есептеулер. Оқу құралы. Алматы. 1995ж
11. Письменный Д.Т. Жоғары математикадан дәрістер жинағы. 2012ж.
12. Письменный Д.Т. Жоғары математикадан дәрістер жинағы. 2013ж.
13. Тутанов С.К., Шаихова Г.С. Жоғары математика. Оқу құралы. 1,2 бөлім. 2012ж.
14. Шаихова Г.С. Аналитикалық геометрия курсы. Қарағанды. 2010