

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

« ____ » _____ 2016ж.

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

Mat 2 1211 «Математика II» пәні

ZhT 3 Жалпы-техникалық модуль

5B070900–Металлургия мамандығы

Машина жасау факультеті

Жоғары математика кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus)
әзірлегендер: т.ғ.к., аға оқытушы Шаихова Гүлназира Серікқызы , т.ғ.к., аға
оқытушы Журов Виталий Владимирович

«Жоғары математика» кафедра отырысында талқыланған

№ _____ хаттама « _____ » _____ 2016ж.

Кафедра меңгерушісі _____ С.Қ. Тутанов « _____ » _____ 2016ж.
(қолы)

Инновациялық технологиялар факультетінің әдістемелік кеңесімен
мақұлданған

№ _____ хаттама « _____ » _____ 2016ж.

Төрағасы _____ « _____ » _____ 2016ж.
(қолы)

_____ кафедрасымен келісілген
(кафедра атауы)

Кафедра меңг. _____ « _____ » _____ 2016ж.
(қолы)

Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

Шаихова Гүлназира Серікқызы техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы,

Журов Виталий Владимирович техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы,

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

Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер ECST саны	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағаттар саны	бақылау түрі
			байланыссағаттарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны	сағаттардың барлығы			
			дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
1	5	3	15	30	-	45	90	45	135	емтихан

Пәннің сипаттамасы

«Математика II» пәні жалпы білімдік пән болып табылады. Бұл курс математика ғылымының жалпы теориялық аспектілерінен құралады: «Көп айнымалы функциясының дифференциалдық есептеулері» «Қатарлар», «Дифференциалдық тендеулер», «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканың элементтері және олардың қосымшалары», бөлімдерінің анықтамаларынан, формулаларынан, теоремаларынан және инженерлік есептерді шешу болып табылады. Бұл пән базалық пәндердің циклына кіреді.

Пәннің мақсаты

«Математика II» пәні зерделеудің мақсаты – бағдарлама бойынша жүйелі білім беру және оны практикада қолдануға үйрету студенттердің өзіндік жұмысқа белсенділігін арттыру мақсатын ұсанады.

Пәннің міндеттері

Мамандықтың Мемлекеттік стандартқа сәйкес бұл пәнді оқыту нәтижесінде студенттер:

меңгеру керек:

- студенттердің бастапқы математикалық дайындық деңгейін қолданбалы жалпытехникалық бағытта арттыру;

- жоғары математиканың (Математика) негізі математикалық ұғымдарын терең оқыту негізінде математикалық мәдениетте тәрбиелеу;

- логикалық, алгоритмдік, және креативті ойлауды дамыту;

үйрену керек:

- зерттеудің негізгі әдістерін меңгеру және математикалық есептерді шығару;

- математиканың негізгі сандық әдістерін меңгеру және оларды ПЭМ-де шығару;

- математикалық білімдерін өз бетімен кеңейте алу және қолданбалы инженерлік-экономикалық есептеулердің математикалық сараптамасын жасау.

- білу керек:

- өндірістік модельдеу және математикалық модельдерді құра білу;

- техникалық-экономикалық мәселелер негізінде математикалық есептерді шеше білу;

Айрықша деректемелер

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

	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1 Математика пәнінің мектептік бағдарламасы	Математиканың барлық бөлімдерін қамтиды
2. Физика пәнінің мектептік бағдарламасы	Механика бөлімін қамтиды

Тұрақты деректемелер

«Математика II» пәнін зерделеу кезінде алынған білімдер «Физика II» пәндерін меңгеру кезінде пайдаланылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Сабақтардың түрлері бойынша пәннің мазмұны және олардың еңбек сыйымдылығы

Бөлімнің, (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	дәрістер	практикалық	зертханалық	ОСӨЖ	СӨЖ
1. Бірнеше айнымалылардың функциялары	2	4	-	8	8
2. Дифференциалдық теңдеулер	3	6	-	8	8
3. Қосарланған және үштік интегралдар	2	4	-	5	5
4. Сандық және функционалды қатарлар	3	6	-	8	8
5. Өріс теориясының элементтері	2	4	-	8	8

6. Ықтималдық теориясының элементтері	2	4	-	6	6
7. Математикалық статистиканың элементтері. Басты жиынтығы	1	4	-	2	2
Барлығы	15	30	-	45	45

Практикалық сабақтардың тізімі (30 сағ.)

Бірнеше айнымалылардың функциялары (4сағ.)

1-тақырып. Бірнеше айнымалылардың функциялары. Дифференциалдау. Жоғары ретті туындылар(2 сағ).

2-тақырып. Бірнеше айнымалылардың функциялардың экстремумдары (2 сағ).

Дифференциалдық теңдеулер (6 сағ.)

3-тақырып. Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер(2 сағ.).

4-тақырып. Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер (2 сағ.).

5-тақырып. Дифференциалдық теңдеулер жүйесі.Техникалық есептерді шешудегу қосымшалар (2 сағ.)

Қосарланған және үштік интегралдар (4сағ.)

6-тақырып. Қос және үштік интегралдау. Олардың геометрияда және механикада қолданылуы(2 сағ).

7-тақырып. Үштік интегралдау. Олардың геометрияда және механикада қолданылуы(2 сағ).

Өріс теориясының элементтері (2 сағ)

8-тақырып. Өріс теориясының элементтері. Дифференциалды операторлар (2 сағ).

Сандық және функционалдық қатарлар (6 сағ.)

9-тақырып.Сандық қатарлар және олардың жинақтығын зерттеу (2 сағ).

10-тақырып. Функционалдық қатарлар. Жинақталу интервалының анық амасы (2сағ).

11-тақырып.Фурье қатары және олардың инженерлік есептерді шешуде қолданылуы (2сағ).

Ықтималдықтар теориясының элементтері (4 сағ)

12-тақырып.Ықтималдықтар теориясы бойынша есептерді шешу. (2 сағ.)

13-тақырып. Үздіксіз кездейсоқ шамалар және дискретті кездейсоқ шамалардың заңдары(2 сағ).

Математикалық статистиканың элементтері. Басты жиынтығы(4 сағ)

14-тақырып. Математикалық статистиканың элементтері. Негізгі ұғымдар.Сызықтық шегініс теңдеуі (2 сағ).

15-тақырып.Статистикалық гипотезді бақылау. Бірінші және екінші ретті қателер (2 сағ).

СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары

1. Көп айнымалының функциялары

2. Дифференциалдық теңдеулер
3. Қос және еселі интегралдар
4. Сандық қатарлар және функционалды қатарлар
5. Өріс теориясының элементтері
6. Ықтималдықтар теориясының элементтері
7. Математикалық статистиканың элементтері

Студенттердің білімін бағалау критерийлері

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.

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
СӨЖ1	Көп айнымалының функциялары	[1-3,9-17] лекциялар конспектісі	2 апта	Ағымдағы	2 апта	5
СӨЖ 2	Дифференциалдық теңдеулер	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	4 апта	Ағымдағы	4 апта	5
Бақылау жұмысы 1	Дифференциалдық теңдеулер	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	50 минут	Ағымдағы	5 апта	5
СӨЖ 3	Қос және еселі интегралдар	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	2 апта	Ағымдағы	6 апта	5
Бақылау жұмысы 2	Қос және еселі интегралдар	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	50 минут	Ағымдағы	6 апта	5
Коллоквиум	Өткен тақырыптарды қайталау	Негізгі және қосымша әде-биеттер тізімі	1 біріккен сағаттар	Аралық	7апта	5

СӨЖ 4	Сандық қатарлар және функционалдық қатарлар	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	2 апта	АҒЫМДАҒЫ	8 апта	5
Бақылау жұмысы 3	Сандық қатарлар және функционалдық	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	50 минут	АҒЫМДАҒЫ	9 апта	5
СӨЖ 5	Өріс теориясының элементтері	1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	1 апта	АҒЫМДАҒЫ	10 апта	5
СӨЖ 6	Ықтималдықтар теориясының элементтері	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	2 апта	АҒЫМДАҒЫ	11 апта	5
Бақылау жұмысы 3	Ықтималдықтар теориясының элементтері	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	50 минут	АҒЫМДАҒЫ	12 апта	5
СӨЖ 7	Математикалық статистика элементтері	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	2 апта	АҒЫМДАҒЫ	13 апта	5
Бақылау жұмысы 4	Математикалық статистика элементтері	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	13 апта	АҒЫМДАҒЫ	14 апта	5
Коллоквиум	Ықтималдықтар теориясы элементтері	Негізгі және қосымша әде-биеттер тізімі	1 біріккен сағаттар	Аралық	14 апта	5
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әде-биеттер тізімі	1 сағат	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

Саясаты және процедуралары

«Математика II» пәнін зерделеу 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, (қысқышы курс) Алматы, 2003ж.
2. Айдос Е.Ж. Студенттердің өзіндік тапсырмалары. 1-3 бөлімдер. Алматы, 2010.
3. Әубәкір С.Б. Жоғары математика . 1,2 бөлім. Алматы, 2000. Алматы.
4. Дүйсек а.К., Қасымбеков С.Қ. Жоғары математика оқу құралы. 2004.
5. Қасымов Қ.Ә., Қасымов Е.Ә. Жоғары математика курсы, I том (Аналитикалық геометрия) Оқу құралы.-Алматы, 1994.-256б.
6. Қасымов Қ.Ә., Қасымов Е.Ә. Жоғары математика курсы, II том (Сызықтық алгебра) Оқу құралы.-Алматы, 1997, 2004.
7. Қасымов Е.Ә. Жоғары математика, I бөлім. Алматы, ҚазҰТУ баспасы. 2004.
8. Қасымов Қ.Ә., Қасымов Е.Ә. Жоғары математика курсы, III том (Математикалық анализ, I бөлім) Алматы, 2006.
9. Қасымов Е.Ә. Математикның арнайы курстары. Алматы, ҚазҰТУ баспасы. 2005.
10. Сатыбалдиев О.С., Сүлейменов З.И. Жоғары математика 1-4 бөлім. Алматы, 2008.
11. Хасеинов К.А. Математика канондары (Жоғары математика курсы). Алматы, 2008.
12. Хасеинов К.А. Математика канондары (Жоғары математика курсы) Алматы, 2004.
13. Khasseinov Kasbek. Canons of Mathematics. Moskou, Nauka, 2007.
14. Хасеинов К.А. Инженерлік математиканың есептері мен жаттығулары. 1-бөлім, Алматы, «Акбар», 2011.
15. Khasseinov Kasbek. Canons of Mathematics. Moskou, Nauka, 2007.
16. Бугров Я. С., Никольский С.М. Дифференциальное и интегральное исчисление, М: Наук, 1985.
17. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа, М.; Наука, 1985.
18. Бермант А.Ф., Араманович И.Г. Краткий курс математического анализа для втузов. М.: Наука, 1971.
19. Кузнецов Л.А. Сборник заданий по высшей математике(типовые расчеты), М.,: Высшая школа, 1983.

20. Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии. М.: Наука, 1986.
21. Курош А.Г. Курс высшей алгебры. М.: Наука, 1964.
22. Гусак А.А. Высшая математика. Том 1, Мн.: Тетро Системс, 2001.
23. Ильин А., Позняк Э.Г. Основы математического анализа, М.: Наука, 1982.
24. Крутицкая Н.Е., Шишков А.А. Линейная алгебра в вопросах и задачах. М.: Высшая школа, 1985г.
25. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление для втузов. Т1, М.: Наука, 1985.
26. Сборник задач по математике для втузов. Под редакцией Ефимова А.В и Демидовича Б.П. Линейная алгебра и основы математического анализа, М.: Наука, 1986.
27. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Под редакцией Рябушко А.П. ч.1, Минск: Высшая школа, 2001.
28. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Под редакцией Рябушко А.П. ч.2, Минск: Высшая школа, 2001.

Қосымша әдебиеттер тізімі

1. Айдос Е.Ж. Векторный анализ. Серия типовых расчетов, Алматы: КазНТУ, 2001.
2. Айдос Е.Ж. Өзіндік тапсырмалар. 1-4 бөлімдер. ҚазҰТУ, 2008.
3. Бугроа Я.С., Никольский С.М. Высшая математика. Задачник, М.: Наука, 1982.
4. Жевняк Р.М., Карпук А.А. Высшая математика. ч.1-5, Минск: Высшая школа, 1998.
5. Кудрявцев Л.Д. Краткий курс математического анализа, М.: Высшая школа, 1989.
6. Кудрявцев Л.Д. Краткий курс математического анализа. Т.1,2. М.: Высшая школа, 1989.
7. Хайруллин Е.М. Жоғары математика есептер жинағы. 1,2-бөлім. Оқу құралы. Астана. Астана полиграфия. 2010.
8. Хайруллин Е.М. Типовые расчеты по высшей математике ч 1-3, Алматы, КазНТУ, 1982.
9. Корн Г және Корн Т. Справочник по математике, М.: наука, 1977.
10. Бронштейн И. Н., Семендяев К.А. Справочник по математике для инженеров, М.: Высшая школа, 1977.
11. Грандштейн И.С., Рыжик И.М. таблицы интегралов, сумм, рядов и произведений. М.: Наука, 1962.