

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
Механика-математика факультеті
Дифференциалдық теңдеулер және басқару теориясы кафедрасы

БЕКІТЕМІН
Факультет деканы

_____ Д.Б.Жакебаев
(қолы)

"__" _____ 2019 ж.

ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ
VM 1208 «Жоғары математика негіздері»

«6B07501 Стандартизация және сертификация»
«Математика» білім беру бағдарламасы

1– Курс
1– Семестр
Кредит саны – 5

Алматы 2019 ж.

Оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген Жунусова Ж.Х., ф.-м.ғ.к., доцент

Мамандық бойынша негізгі оқу жоспарына сәйкес

ДТ және БТ кафедрасы мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

«__» _____ 2019 ж., №__ хаттама

ДТ және БТ кафедрасының меңгерушісі _____Х.Хомпыш
(қолы)

Факультеттің әдістемелік бюро мәжілісінде ұсынылды

«__» _____ 2019 ж., №__ хаттама

Механика-математика факультетінің
әдістемелік бюросының төрайымы _____ Абдурахитова Г.Е.
(қолы)

СИЛЛАБУС
«Жоғары математика негіздері»
білім беру бағдарламасы бойынша
Күзгі семестр 2019-2020 оқу жылы

Курс бойынша академиялық ақпарат

Пәннің коды	Пәннің атауы	СӨЖ	Лек	Практ	Лаб	Кредит саны	СООЖ
«VM 1208»	«Жоғары математика негіздері»	3	1	2	0	5	7
Дәріскер	Жунусова Ж.Х., ф.-м.ғ.к., профессор м.а.			Офис-сағаты		Сабақ кестесі бойынша	
e-mail	zh_zhan777@mail.ru						
Байланыс телефондары	Телефон: 221-15-73			Аудитория		206	
Ассистент	Конысбава К., оқытушы, магистр			Офис-сағаты		Сабақ кестесі бойынша	
e-mail	E-mail: kuralaimm7@gmail.com						
Байланыс телефондары	Телефон: 221-15-73			Аудитория		206	

Курстың академиялық презентациясы	Курстың мақсаты: Пәнді оқудың нәтижесінде студенттер қабілетті болуы керек: жаратылыстану есептерінің математикалық моделін талдауға және оны шешуге мүмкіндік беретін математикалық аппаратты игеру. – математикалық біліктілігін өз бетінше жетілдіре отырып, ғылыми әдебиеттерді оқып үйренетіндей дәрежеге көтеріліп, солардың негізінде жаратылыстану есептерін өзбетімен талдауға жаттығу. – жуықтап есептеулерде компьютерді қолдана білу. – студенттің логикалық және алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту. – қойылған математикалық есепті зерттеу және шешу әдістерін меңгеру. – берілген бағдарламаға кіретін негізгі математикалық ұғымдарды білу, олардың өзара байланысын, сонымен қатар басқа да жаратылыстану және математика пәндеріндегі қолдануларын, олармен өзара байланыстарын білу; – өзінің математикалық ойлары мен толғанымдарын, анықтамаларды, теоремаларды және олардың дәлелдемелерін дәл және тыңғылықты айта білу; – іс жүзінде кездесетін қарапайым дербес есептерді математикалық тұрғыдан дұрыс қойып, оны шешудің дұрыс та ыңғайлы математикалық әдісін тандаудың дағдыларын қалыптастыру; Математикалық талдаудың негізгі тараулары бойынша арнайы әдебиеттермен жұмыс істей білу.
Пререквизиттер	Арифметика, геометрия, алгебра және анализ бастамаларын орта мектеп бағдарламасы көлемінде білу.
Постреквизиттер	«Тиімді басқару теориясы», «Күрделі жүйелерді басқару», «Математикалық моделдеу».
Ақпаратты	Оқу әдебиеттері:

ресурстар	1. Н.М. Махмеджанов, оқулық, Алматы 2018. Жоғары математика. 2. В.А. Ильин, А.В. Куркина. Высшая математика. Учебник – М.: Проспект, 2017. 3. В.С. Шипачев Высшая математика. Учебник. – М.: Высшая школа, 2015. 4. Н.М. Махмеджанов. Жоғарғы математикадан тапсырмалар жинағы. Оқу құралы – Алматы: «Қазақ университеті», 2014. 5. Н.М. Махмеджанов. Жоғарғы математика есептерінің жинағы. Оқу құралы – Алматы: Дәуір, 2008. 6. Қ. Қабдықайырұлы. Жоғарғы математика. Оқулық. – Алматы: Қазақ университеті, 2006. 7. Бугров Я.С., Никольский С.М. Высшая математика. Часть 1,2,3. Учебник. М.2004. 8. А.К. Дүйсек, С.Қ. Қасымбеков. Оқу құралы. – Алматы: ЖСШ «Инжу маржан», 2004. 9. Е.Ж. Айдос Жоғары математика. Оқу құралы. – Алматы: Уль-Тек-Китап, 2003. 10. Қ.Ә. Қасымов, Е.Ә. Қасымов, Жоғарғы математика курсы. 2-бөлім. - Алматы «Санат» 2002. <u>Қосымша әдебиеттер:</u> 1. Габасов Р., Кириллова Ф.М. Методы оптимизации. Минск: Изд-во БГУ, 1980. 2. Карманов В.Г. Математическое программирование. М.: Наука, 1975. 3. Иглин С.П. Вариационное исчисление с применением MATLAB. Украина, Харьков, Издательство национального технического университета, 2000. 4. Коваленко А.Г., Власова И.А, Федечев А.Ф..- Лабораторный практикум по методам оптимизации. Самара, Издательство Самарского государственного университета, 1998. 5. Краснов Л.М., Макаренко Г.И., Киселев А.И. Вариационное исчисление. М., Наука, 1973 6. Химмельблау Д. Прикладное нелинейное программирование. - М.: Мир, 1975.– 534с. 7. Пшеничный Б.Н., Данилин Ю.М. Численные методы в экстремальных задачах. -М.: Наука, 1975. - 320 с. 8. Жилинскас А., Шалтянис В. Поиск оптимума. - М.: Наука, 1989. -125 с. 9. Мину М. Математическое программирование: теория и алгоритмы. –а. М.: Наука, 1990. – 488 с. 10. Қ.Ә. Қасымов, Е.Ә. Қасымов, Жоғарғы математика курсы. 1-бөлім. - Алматы «Санат» 1997. 11. Т.Ж. Уранаев. Жоғарғы математика есептеріне жаттығулар. Алматы, «Қазақ университеті» 1999. 12. С.Гроссман, Дж.Тернер математика для биологов, М. 1983 13. Ю.И. Гильдерман лекции по высшей математике для биологов “Н” 1974 Интернет-ресурстары: Қосымша оқу материалдары, дәріс және практикалық сабақтардың материалдары, СӨЖ тапсырмалары сайттың УМКД бөліміне жүктелген. <i>univer.kaznu.kz</i> «Математикалық талдау 1» курсы: http://open.kaznu.kz/courses/course-v1:KazNU+Math101+2019-2020_C1/about «Математикалық талдау 2» курсы: http://open.kaznu.kz/courses/course-v1:KazNU+Math101+2019-2020_C2/about
-----------	--

	v1:KazNU+Ver 102+2019 c1/about												
Университет құндылықтары контекстінде академиялық курс саясаты	Академиялық мінез-құлық ережесі: сабақтан себепсіз қалуға және кешігуге жол бермеу. Тапсырмаларды (СӨЖ бойынша, аралық, бақылау, зертханалық, жобалау және т.б.), жобаларды, емтихандарды уақытылы орындау және тапсыру. Тапсырмаларды орындау мерзімі бұзылған жағдайда айыппұл баллдары шегеріліп бағаланады Академиялық құндылықтар: Академиялық тұтастық және адалдық: барлық тапсырмаларды өз бетінше орындау; плагиатқа, жалғандыққа, шпаргалка пайдалануға, білімді бақылаудың барлық кезеңінде көшіруге, оқытушыны алдауға және оған дөрекі мінез көрсетуге жол бермеу. Толерантты болыңыздар, басқа адамдардың пікірін құрметтеңіздер. Қарсылықтарыңызды сыпайы түрде жеткізіңіздер (Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ студенттерінің ар-намыс кодексі). Барлық студенттер көрсетілген телефон номеріне хабарласу және электрондық адресстер арқылы сабақ барысына қатысты қосымша консультативті көмек ала алады.												
Бағалау және аттестаттау саясаты	Критериалды бағалау: дескриптерге (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеруге) қатысты оқытудың нәтижелерін бағалау Суммативті бағалау: Қорытынды бағалауды есептеу формуласы: Пән бойынша қорытынды баға= 0,2*(АБ1+ АБ(МТ)+АБ2) +0.4 *ҚБ АБ1, АБ2 – аралық бақылау, МТ – Midterm, ҚБ – қорытынды бақылау. Төменде бағалар пайызбен келтірілген <table><tr><td>95% - 100%: A</td><td>90% - 94%: A-</td><td>85% - 89%: B+</td></tr><tr><td>80% - 84%: B</td><td>75% - 79%: B-</td><td>70% - 74%: C+</td></tr><tr><td>65% - 69%: C</td><td>60% - 64%: C-</td><td>55% - 59%: D+</td></tr><tr><td>50% - 54%: D-</td><td>25% -49%: FX</td><td>0% -24%: F</td></tr></table>	95% - 100%: A	90% - 94%: A-	85% - 89%: B+	80% - 84%: B	75% - 79%: B-	70% - 74%: C+	65% - 69%: C	60% - 64%: C-	55% - 59%: D+	50% - 54%: D-	25% -49%: FX	0% -24%: F
95% - 100%: A	90% - 94%: A-	85% - 89%: B+											
80% - 84%: B	75% - 79%: B-	70% - 74%: C+											
65% - 69%: C	60% - 64%: C-	55% - 59%: D+											
50% - 54%: D-	25% -49%: FX	0% -24%: F											

Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі:

Апта /күн	Тақырыптың атауы (дәріс, практикалық сабақ, СОӨЖ, СӨЖ)	Сағат саны	Максималды ұпай
1	2	3	5
1	Дәріс. Математиканың негізгі ұғымдары. Жиындар және оларға амалдар қолдану. Нақты сандар. Декарт координаталар жүйелері. Қарапайым есептер. Комплекс сандар және оларға амалдар қолдану. Алгебраның негізгі теоремасы.	1	
	Практикалық сабақ. №№ [4].1.1.- 1.2., 1.7., 1.8., 1.52., 1.53., 1.93., 1.105., 1.106.	2	10
2	Дәріс. Матрицалар және анықтауыштар. екінші үшінші ретті анықтауыштар және олардың қасиеттері. Сызықтық теңдеулер жүйелері. Крамер формуласы.	1	
	Практикалық сабақ. [4] №№ 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.25, 2.30, 2.72, 2.73.	2	10
3	Дәріс. Векторлар және оларға сызықтық амалдар қолдану. Векторды координаталық базис бойынша жіктеу. Векторлардың	1	

	скаляр, векторлық, аралас көбейтінділері.		
	Практикалық сабақ. [4]: № 4.31, 4.32, 4.37, 4.38, 4.46, 4.47 а, 4.49, 4.51..	2	10
	СӨОЖ Бақылау.		30
4	Дәріс. Екінші ретті сызықтар: шеңбер эллипс, гиперболо, парабола. Координаталы жүйелетін түрлендіру: а) осьтерді параллель көшіру; б) координаталық осьтерді бұру.	1	
	Практикалық сабақ. [4]: №№ 4.65, 4.66, 4.73, 4.74, 4.79, 4.80, 4.81, 4.82, 4.102, 4.118, 4.119.	2	10
5	Дәріс. Кеңістіктегі жазықтықпен түзу. Беттің және сызықтың теңдеуі. Жазықтықтың жалпы теңдеуі. Жазықтықтың нормальдық теңдеуі. Түзудің жалпы теңдеуі. Түзудің канондық және нормальдық теңдеулері.	1	
	Практикалық сабақ. [4] №№ 4.160, 4.161, 4.162, 4.184, 4.185, 4.215, 4.216, 4.223, 4.224.	2	10
	СӨОЖ. 1-СӨЖ [3]; IV, 4.2. Екінші ретті сызықтардың жалпы теңдеуі және оны түрлендіру.		20
АРАЛЫҚ БАҚЫЛАУ 1		15	100
6	Дәріс. Бір айнымалды функция және оның шегі. Тізбектің шегі. Функцияның шегі. Шектер туралы теоремалар. Екі тамаша шек. Ақырсыз аз және ақырсыз үлкен функциялар және оларды салыстыру. Функцияның үзіліссіздігі. Үзіліс нүктелері.	1	
	Практикалық сабақ. [4]: №№ 5.1, 5.12, 5.32, 5.33, 5.113, 5.114, 5.139, 5.140, 5.146, 5.147, 5.155, 5.174, 5.175, 5.187, 5.188, 5.189, 5.190, 5.207, 5.208, 5.212, 5.213, 5.243, 5.244, 5.269, 5.276, 5.338, 5.339, 5.340, 5.365, 5.396, 5.401.	2	10
7	Дәріс. Туынды және дифференциал. Туындының физикалық геометриялық және экономикалық мағыналары. Функцияның дифференциалданушылығы. Күрделі функцияның туындысы. Қосынды, айырма, көбейтінді және айырманың туындылары. Жоғарғы ретті туындылар мен дифференциалдар.	1	
	Практикалық сабақ. [4]: №№ 6.1, 6.2, 6.13, 6.14, 6.19, 6.20, 6.21, 6.22, 6.45, 6.46, 6.80, 6.81, 6.92, 6.102, 6.130, 6.131, 6.141, 6.147, 6.148.	2	10
	СӨОЖ- Бақылау жұмысы		30
8	Дәріс. Дифференциалдық есептеудің негізгі теоремалары: Ферма, Роль, Лагранж, Коши, Лопитал, Тейлор.	1	
	Практикалық сабақ. [4]: №№ 6.183, 6.184, 6.187, 6.188, 6.194, 6.195, 6.205, 6.211- 6.219, 6.262, 6.263.	2	10
9	Дәріс. Анықталмаған интеграл және оның қасиеттері. Интегралдаудың негізгі тәсілдері: тікелей интегралдау; айнымалды алмастыру; бөліктеп интегралдау. Қарапайым рационал бөлшектерді интегралдау. Рационал функцияларды интегралдау.	1	
	Практикалық сабақ. [4]: №№ 7.1.- 7.4, 7.10- 7.12, 7.42 – 7.44, 7.61 – 7.65, 7.126, 7.127, 7.141 – 7.146, 7.165.	2	10
	СӨОЖ. 2-СӨЖ [3]; VII, §4;5;6. Тригонометриялық, иррационал және көрсеткішті функцияларды интегралдау.		20
10	Дәріс. Анықталған интеграл және оны есептеу. Негізгі	1	

	қасиеттері. Ньютон - Лейбниц формуласы.		
	Практикалық сабақ. [4]: №№ 7.378, 7.379, 7.391, 7.392, 7.393, 7.428, 7.429, 7.457, 7.458.	2	10
АРАЛЫҚ БАҚЫЛАУ . (midterm)		15	100
11	Дәріс. Дифференциалдық теңдеулердің негізгі ұғымдары. Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер айнымалдары ажыратылатын, біртекті, сызықтық теңдеулер.	1	
	Практикалық сабақ. [4], №№ 11.1-11.9;11.15-11.25;11-35-11.42.11.45-11-47,11.56-11.57	2	10
	СӨӨЖ –Коллоквиум.		10
12	Дәріс. Коэффициенттері тұрақты сызықтық біртекті n - ретті дифференциалдық теңдеулер.	1	
	Практикалық сабақ. [4], №№ 11.120-11.126,11.144-11.146	2	10
13	Дәріс. Коэффициенттері тұрақты n - ретті біртекті емес дифференциалдық теңдеулер.	1	
	Практикалық сабақ. [4], №№ 11.161-11.164,11.171-11.188.	2	10
	СӨӨЖ. Бақылау.		20
14	Дәріс. Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер жүйесі.	1	
	Практикалық сабақ. [4], №№ 11.230-11.232,11.147-11.249.	2	10
15	Дәріс. Математиканың метеорологияда кейбір қолданулары.	1	
	Практикалық сабақ. Бақылау жұмысы.	2	10
	СӨӨЖ. 3-СӨЖ: Математиканың метеорологияда кейбір қолданулары. Бақылау жұмысы.		20
АРАЛЫҚ БАҚЫЛАУ 2.			100
Exam			100
Барлығы			100

ДТ және БТ кафедра меңгерушісі

Х. Хомпыш

Механика-математика факультеті
әдістемелік бюросының төрайымы

Г.Е.Абдурахитова

Дәріскер

Ж.Х. Жунусова