

Кыргыз Республикасынын билим берүү жана илим министрлиги

Ош мамлекеттик университети

**МАТЕМАТИКА ЖАНА ИНФОРМАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ФАКУЛЬТЕТИ**

**МАТЕМАТИКАНЫ, ИНФОРМАТИКАНЫ ОКУТУУНУН
ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ ЖАНА БИЛИМ БЕРҮҮДӨГҮ МЕНЕДЖМЕНТ
КАФЕДРАСЫ**

**“Математиканын жалпы курсу”
боюнча**

Силлабус
(күндүзгү бөлүм, 1-курс)

550000 – Педагогикалык багыт

550200-Физика–математикалык билим берүү

Даярдоо профили: «Математика», «Информатика»

АКАДЕМИЯЛЫК ДАРАЖАСЫ: БАКАЛАВР

Семестр: 1

Кредиттердин саны (сааты)- 2 кр. (60 с.)

Текшерүүнүн формалары: учурдагы текшерүү (УТ), чектердеги текшерүү (ЧТ), жыйынтыктоочу текшерүү

Түзүүчү:

п.и.к, доцент Оморов Ш.Д.

Кафедра башчысы _____ _доцент А.О.Келдибекова

Ош – 2022

Окуу планы боюнча сааттардын торчосу

ЖМК (Жалпы матем курсу)	Жалпы саат					СРС	Отчеттуулугу
	баары	Аудит. сааттар					
		Ауд.	Лекц.	Практ. (семин.)	Лабор.		
<i>1-сем</i>	<i>180 (6 кред)</i>	90	46	44	-	90	<i>Экзамен</i>

Жумушчу программа КР ББЖИМ ОМБ (УМО) 550 000 “Педагогикалык билим берүү” (бакалавр) мамлекеттик ЖКББ багытындагы 550 200 “Физика-математикалык билим берүү, , “Математика”, “Информатика”, “Физика” (академиялык даражасы “бакалавр”) профили үчүн түзүлгөн окуу планынын, Ош МУ нун №9, № 11, № 18, № 19 бюллетендеринин (№265, № 283 буйруктары) токтомдорунун негизинде түзүлдү.

Окутуунун негизинде төмөнкү компетенциялар калыптанат:

ОК-5, ОК-6, ИК-2, ПК-5, ДК-2, ДК-3, ДК-4, ДК-7

Күтүлүүчү натыйжалар	Калыптануучу компетенциялар
PO1	ОК-1, ОК-3, СЛК-5
PO4	ДК-2, ДК-4, ДК-7

ОК-1-7; СК-2, 3, 4,5,6, ПК-1-6, 12,

Код РО	Определение РО	Компет. через которые выраж. РО
PO1	Коомдук жана кесиптик маселелерди чечүүдө коомдук-гуманитардык, математикалык жана табият таануу илимдеринин негизги жоболорун колдоно алат.	ОК-1, ОК-3, СЛК-5

PO4	Фундаменталдык математикалык дисциплиналар жаатындагы билимдерин колдоно алат, ар кандай типтеги жана татаалдыктагы маселелерди, анын ичинде ИГА, ЖРТ жана олимпиадалык маселелерди чече алат, математиканын практикалык жана тарыхый аспектилерин ишке ашыра алат.	ДК-2, ДК-4, ДК-7

Пререквизиттер: мектеп курсунун математикасы, алгебра жана анализдин башталышы 10-11 кл.

Постреквизиттер: MOM, адистикке тиешелүү сабактар, тандоо курстары, математикалык анализ.

Билимдерин баалоонун критерийлери жана эрежелери.Текшерүүнүн формалары.

А. учурдагы, аралык, жана жыйынтыктоочу текшерүүлөр.

Б. Студенттердин проекттерин презентациялоо.

1. Окуу жүктөмү жана аны бөлүштүрүү.

1.1. Окуу процесси үч түрдүү формада жүргүзүлөт:

Аудиториялык сабактар (лекциялык ж-а практикалык); Өз алдынча иштер; Практика.

Окуу материалдарынын мазмуну

№	Темасы	Сааттардын эсеби		
		Ле к.	Прак т.	СӨ И.
	I семестр (2 кред)			
1.	Натуралдык сандар жана алардын үстүнөн	1	1	1

	жүргүзүлүүчү амалдар.			
2.	Бүтүн сандар жана алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар	1	1	1
3.	Рационалдык сандар жана алардын түрлөрү. Алар менен болгон амалдар	1	1	1
4.	Натуралдык көрсөткүчтүү даражы түшүнүгү	1	1	1
5.	Сандуу жана тамгалуу туюнтмалар.	1	1	2
6.	Рационалдуу туюнтмалар жана аларды теңдеш өзгөртүп түзүү	1	1	3
7.	Иррационалдык сан. Анык сандардын көптүгү	1	1	1
8.	Көп мүчө, алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар. Безунун теоремасы. Горнердин схемасы.	1	1	2
9.	Бир өзгөрүлмөлүү теңдемелер	1	1	1
10.	Сызыктуу теңдемелер	1	1	1
11.	Сызыктуу теңдемелер системасы	1	1	3
12.	Экинчи даражадагы сызыктуу теңдемелер	1	1	3
13.	Экинчи даражадагы сызыктуу теңдемелер системасы	1	1	3
14.	Иррационалдык теңдемелер	1	1	2
15.	Иррационалдык теңдемелер системасы	1	1	2
16.	Модулду ичине камтыган теңдемелер	1	1	2
17.	Элементардык функциялар, алардын графиктери. Касиеттери.	1	1	2
18.	Элементардык функциялардын графиктерин өзгөртүп түзүү.	1	1	2
19.	Квадраттык теңдемелер жана аларды чыгаруунун	1	1	3

	ыкмалары (жолдору).Виеттин теоремасы			
20.	Барабарсыздыктар жана алардын түрлөрү	1	1	2
21.	Иррационалдык барабарсыздыктар	1	1	3
22.	Барабарсыздыктардын системасы, модулду камтыган барабарсыздыктар жана аларды чыгаруунун жолдору	1	1	3
23.	Сан удаалаштыктары жана алардын түрлөрү. Арифметикалык жана геометриялык прогрессиялар	1	1	2
24.	Логарифмдер аныктамасы	1	1	2
25.	Логарифмдик тендемелер жана алардын системасы	1	1	2
26.	Корсоткучтуу тендемелер жана алардын системасы	1	1	2
27.	Логарифмдик барабарсыздыктар жана аларды чыгаруу	1	1	2
28.	Корсоткучтуу барабарсыздыктар жана аларды чыгыруу	1	1	2
29.	Комбинаторика. Орундаштыруу, орун алмаштыруу жана топтоштуруу. Ньютондун биному.	1	1	2
30.	Сан аргументүү тригонометриялык функциялар.	1	1	2
31.	Тригонометриялык негизги формулалар	1	1	3
32.	Тригонометриялык функциялар жана алардын графиктери	1	1	2
33.	Тригонометриялык тендемелерди чыгаруу	1	1	3
34.	Жөнөкөй тригонометриялык барабарсыздыктарды чыгаруу	1	1	3
35.	Геометриялык негизги түшүнүктөр: чекит, түз сызык, тегиздик. Тегиздикте чекиттердин жана түз сызыктардын өз ара жайланышы. Аксиомалар.	1	1	2
30.	үч бурчтук, анын элементтери, түрлөрү жана касиеттери. үч бурчтуктун ички бурчтарынын	1	1	2

	суммасы. үч бурчтуктардын барабардыгы жана анын белгилери.			
31.	Көп бурчтуктар жана алардын түрлөрү. Томпок көп бурчтуктар, ички бурчтарынын суммасы. Томпок төрт бурчтук жана анын түрлөрү. Туура көп бурчтуктар.	1	1	2
32.	Геометриялык фигуралардын барабардыгы. Кесиндилердин жана бурчтардын барабардыгы. Айлана.	1	1	2
33.	Геометриялык өзгөртүп түзүүлөр жөнүндө түшүнүк. Тегиздиктеги жылдыруу. Окшош өзгөртүп түзүү.	1	1	2
34.	Тегиздиктеги параллель түз сызыктар, параллелдик аксиомасы. түз сызыктардын параллелдик белгилери. Перпендикулярдуу түз сызыктар жана алардын касиеттери.	1	1	2
35.	Тегиздиктеги координаталар методу. Тегиздиктеги эки чекиттин арасындагы аралык. Түз сызыктын теңдемеси.	1	1	2
36.	Айлананын теңдемеси. Тегиздиктеги векторлордун координаталары. Эки вектордун суммасы, айырмасы, скалярдык көбөйтүндүсү.	1	1	3
37.	Фигуралардын аянттары жөнүндө түшүнүк. Көп бурчтуктун аянты. Бирдей түзүлгөн жана бирдей чоңдуктагы көп бурчтуктар. Жөнөкөй фигуралардын (үч бурчтуктун, төрт бурчтуктун, параллелограммдын, трапециянын) аянттары.	1	1	2
38.	Стереометриянын аксиомалары. Мейкиндикте эки түз сызыктын өз ара жайланышы. Параллель түз сызыктар. Түз сызык менен тегиздиктин параллелдиги.	1	1	

39.	Параллель тегиздиктер. Эки түз сызыктын арасындагы бурч. Түз сызык менен тегиздиктин перпендикулярдуулугу. Тегиздикке жүргүзүлгөн перпендикуляр жана жантык.	1		
40.	Мейкиндиктеги координаталар системасы. Мейкиндиктеги эки чекиттин арасындагы аралык.	1		
	Баары:	46	44	90

Студенттердин оз алдынча иштери		
	<i>СРС: Кесинди, шоола жана бурч жөнүндө түшүнүк. Бурчтун түрлөрү.</i>	4
8.	<i>СРС: Теорема жөнүндө түшүнүк. Теореманын түрлөрү.</i>	4
9.	<i>СРС: Түз сызыктын түрдүүчө берилиш жолдору, жайгашышы</i>	4
10.	<i>СРС: Айланага ичтен сызылган бурчтар. Түз сызык менен айлананын жана эки айлананын өз ара жайланышы.</i>	4
11	<i>СРС: Айланага ичтен, сырттан сызылган көп бурчтуктар. Айлананын узундугу.</i>	4

12	<i>СРС: Оксиош фигуралар. үч бурчтуктун оксиоштугунун белгилери. Пифагордун теоремасы.</i>	4
13	<i>Түзүүгө карата маселелерди чыгаруунун жалпы схемасы. Түзүүгө карата маселелерди чыгаруунун методдору.</i>	4
14	<i>СРС: Циркуль жана сызгычтын жардамы менен аткарылбай турган айрым маселелер.</i>	4
15	<i>СРС: Координаталар методунун жана вектордук алгебранын геометрияда колдонулушу.</i>	4
16	<i>СРС: Айланага ичтен (сырттан) сызылган көп бурчтуктун аянты. Оксиош көп бурчтуктардын аянттарынын катышы. Тегеректин аянты.</i>	4
17	<i>СРС: Түз сызык менен тегиздиктин арасындагы бурч. Перпендикулярдуу тегиздиктер.</i>	4
18	<i>СРС: Мейкиндиктеги векторлор, алардын координаталары. Векторлордун үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар. Тегиздиктин теңдемеси.</i>	2
19	<i>СРС: Туура көп грандыктар, алардын түрлөрү жана касиеттери.</i>	4
20	<i>СРС: Фигуранын көлөмү жөнүндө түшүнүк. Көп грандыктардын көлөмдөрү. Оксиош көп грандыктардын көлөмдөрүнүн катышы.</i>	4
21	<i>СРС: Мейкиндиктеги чекиттердин геометриялык орду. Айлануудан</i>	4

	<i>пайда болуучу телолор жана алардын сүрөттөрүн түзүү.</i>	
22	СРС: <i>Айлануу телолору менен көп грандыктардын айкалышы.</i>	4
23	СРС: <i>Айлануу телолоруна карата турмушта кездешүүчү маселелердин топтомдорун түзүү.</i>	4
	Баары:	90

АДАБИЯТТАР

Негизги:

- 1) В.В. Зайцев, В.В. Рыжков, М.И. Сканави “Элементарная математика”
М., Наука. 1967
- 2) В.Г. Болтянсмкий, Ю.В. Сидоров, М.И. Шабунин “лекции и задачи по элементарной математике” М., Наука. 1974
- 3) В.С. Крамор “Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа” М., Просвещение. 1990.

Кошумча:

- 1) Е.Г. Генин. “Теоретическая арифметика”. М., 1959.
- 2) Н.Я. Виленкин, О.С. Ивашев Мусатов, С.И. Шварцбурд. “алгебра и математический анализ для 10 класса”. М., просвещение. 1993.
- 3) Гепкин Л. Оматематической индукции. М., физматгиз. 1962.
- 4) И.К.Андронов «Арифметика дробных чисел и основных величин» Учпедгиз,1985.
- 5) Е. Г. Ганин «Теоретическая арифметика» Москва,1959

№1-модулдун суроолору

Натуралдык сандын аныктоосун айт

Натуралдык сандардын көптүгүндө кандай амалдар аткарылат.

Натуралдык сандардын көптүгүндөгү катыштар. Касиеттери.

Натуралдык сандардын көптүгү жогору жагынан чектелгенби?

Дискреттүү көптүк деген эмне?

Математикалык индукция методу деген эмне?

Натуралдык сандарды көбөйтүү жана кошуу, алардын касиеттери

Натуралдык сандардын көптүгүндөгү калдыктуу бөлүү.

0 жана 1 саны, касиеттери

Эсептөө системалары

Позициялык жана позициялык эмес эсептөө системалары

Бир эсептөө системасынан башка эсептөө системасына өтүү

ЭЧЖБ, ЭКЖЭ аныктоосу

Евклиддин алгоритми

№2-модулдун суроолору

Бүтүн жана рационалдык сандардын көптүгү

Z көптүгүндө аткарылуучу арифметикалык, алгебралык амалдар

Q көптүгүндө аткарылуучу арифметикалык, алгебралык амалдар

Сандык көптүктөрдө аткарылуучу амалдардын касиеттери

Чыныгы сандардын көптүгү, аткарылуучу амалдар

Жакындаштырып эсептөөнүн формулалары

Кыскача көбөйтүүнүн формулалары

Бир мүчөнүн аныктоосу

Көп мүчөнүн аныктоосу

Көп мүчөлөрдүн үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар

Бир өзгөрүлмөлүү жана көп өзгөрүлмөлүү көп мүчөлөр

Көп мүчөнүн даражасы деген эмне

Безунун теоремасы

Горнердин схемасы

№3-модулдун суроолору

Элементардык функциялар деген эмне

Элементардык функциялардын касиеттери

Элементардык функциялардын графиктери

Элементардык функциялардын графиктерин өзгөртүп түзүү деген эмне

Топтоштуруула саны

Орундаштыруулар, орун алмаштыруулар

Ньютондун биному

Студенттердин билимдерин текшерүүгө суроолор

1-модулга

ТК-1 дин тапшырмалары:

Удаалаштыктар, алардын суммасы

Алгебралык прогрессия

Геометриялык прогрессия

Комплекстик сандын алгебралык формасы, алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар

Комплекстик санды тригонометриялык формага келтирүү

Комплекстик сандын аргументи жана модулу

Тригонометриялык формадагы комплекстик сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар

1. Планиметриянын аксиомалары кайсылар?
2. Түшүнүккө аныктоону кандайча беребиз?

3. Алгачкы түшүнүктөр деген эмне?
4. Кесинди, шоола, бурч түшүнүктөрүн аныкта.
5. Түз сызыктар тегиздикте кандайча жайгашат?
6. Түз сызыктын кандай теңдемелерин билесин?
7. Түз сызыктын теңдемесиндеги коэффициенттердин маанисин чечмеле?
8. Барабар фигуралар деген эмне?

Практикадан мисалдар:

[6]. §1 №30-52, §2 №20-40, §4 №1-13.

ТК-2нин тапшырмалары:

9. Үч бурчтуктун аныктоосу, элементтери.
10. Үч бурчтуктун негизги элементтерине карата касиеттер кандай?
11. Үч бурчтуктун барабардык белгилери кандай?
12. Айлананын аныктоосун бер. Аныктоо кандайча берилди?
13. Айланага ичтен сызылган бурч деген эмне?
14. Ичтен сызылган бурч менен борбордук бурчтун байланышы кандай?
15. Түз сызык менен айлана кандайча жайгашат?
16. Эки айлана өз ара кандайча жайгашат?
17. Сынык сызык жана туюк сынык сызык деген эмне?
18. Көп бурчтук жана анын түрлөрү.
19. Айлана менен көп бурчтуктун өз ара жайгашышы.

Практикадан мисалдар:

[6]. §9 №50-78, §11 №12-30, §12 №18-47.

ТК-3түн тапшырмалары:

20. Кандай көп бурчтукка ичтен, сырттан айлана сызууга болот?
21. Айлананын узундугу кандайча келтирилип чыгарылат?

22. Фигуралар качан окшош деп аталат?
23. Үч бурчтуктун окшоштук белгилери кандай?
24. Тегиздиктеги өзгөртүп түзүүлөр деген эмне?
25. Өзгөртүп түзүүнүн аналитикалык туюнтулушун келтирип чыгар.
26. Түзүүгө берилген маселелер деген эмне?
27. Түзүүгө берилген маселелерди чыгаруу канча этаптан турат?
28. Түзүүгө берилген маселелерди чыгаруунун кандай методдору бар?
29. Тегиздиктеги координалар методу деген эмне?
30. Эки чекиттин арасындагы аралык кандайча табылат?
31. Чекиттен түз сызыкка чейинки аралык кандайча табылат?
32. Тегиздиктеги вектордун координаталары деген эмне?
33. Векторлордун үстүнөн кандай амалдар аткарылат?
34. Векторлор кандай маселелерде колдонулат?

Практикадан мисалдар:

[6]. §5 №17-50, §8 №25-66, §10 №25-55.

2-модулга

ТК-1 дин тапшырмалары:

35. Аянт түшүнүгү.
36. Көп бурчтуктун аянты кандайча табылат?
37. Окшош фигуралардын аянттарынын катышы эмнеге барабар?
38. Стреометриянын аксиомалары кайсы?
39. Барабар чоңдуктагы, барабар түзүлүштөгү фигуралар деген эмне?
40. Түз сызык менен тегиздиктин өз ара жайгашышы.
41. Эки түз сызыктын арасындагы бурч.
42. Чекиттен тегиздикке жүргүзүлгөн перпендикуляр жана жантык.

43. Үч перпендикуляр жөнүндөгү теорема.

Практикадан мисалдар:

[6]. §13 №30-52, §16 №45-60

ТК-2 нин тапшырмалары:

44. Эки грандуу жана көп грандуу бурчтардын аныктоосу.

45. Мейкиндиктеги координаталар системасы деген эмне?

46. Мейкиндикте эки чекиттин арасындагы аралык кандайча табылат?

47. Мейкиндиктеги векторлор менен кандай амалдар аткарылат?

48. Сферанын теңдемеси кандай?

49. Тегиздиктин теңдемеси кандайча чыгарылат?

50. Көп грандыктар деген эмне?

51. Туура көп грандыктарга эмнелер мисал болот?

Практикадан мисалдар:

[6]. §17 №40-62, §18 №10-30

ТК-3 түн тапшырмалары:

52. Көп грандыктардын каптал бетинин аянты.

53. Көлөм түшүнүгү.

54. Айлануу телолорунун аныктоосу.

55. Айлануу телолорунун каптал бетинин, толук бетинин аянттары.

56. Айлануу телолорунун көлөмдөрү кандайча табылат?

57. Кесилген телолордун көлөмдөрүн табуу.

58. Окшош фигуралардын көлөмдөрү кандайча катышышат?

59. Мейкиндиктеги чекиттердин геометриялык орду.

60. Айлануу телолору менен көп грандыктардын айкалышы.

Практикадан мисалдар:

[6]. §19 №10-40, §20 №1-18

PK-1 тест 100 суроо, **PK-2** тест 100 суроо.

Баалоонун критерийи:

Технологиялык карта

1-модуль (30б)				2-модуль (30б)			
лекция	практика	СРС	Рубежн.	лекция	практика	СРС	Рубежн.
1-7	1-7	1-7		8-15	8-15	8-15	
9		9	9+3	9		9	6+30
30 балл				30 балл			
К=К1+К2+И. К=30+30+40=100 балл							

“5” 87-100 балл

“4” 74-86 балл

“3” 61-73 балл

“2” 0-60 балл

Негизги адабияттар:

1. Ж.Адамар. «Элементарная геометрия». Ч.І, ІІ. Издательство Министерства Просвещения РСФСР.- Москва, 1958.
2. Б.И.Аргунов, М.Б.Балк. «Элементарная геометрия», 1960.
3. В.Г.Болтянский. «Элементарная геометрия».- Москва: Просвещение, 1985.
4. П.С.Моденов, А.С.Пархоменко. «Геометрические преобразования».- Москва, 1961

5. А.А. Бөрүбаев, И.Б. Бекбоев, А.А. Айылчиев. Элементардык геометрия. – Бишкек: Педагогика, 2003.
6. А.В. Погорелов. Геометрия 6-10. Фрунзе. Мектеп. 1986.
7. А.Айылчиев. Математка 7-8. – Бишкек, 1996.

Кошумча адабияттар:

1. Г.С. Коксетер, С.Л.Грейтцер. «Новые встречи с геометрией».- Москва: «Наука», 1978.
2. З.А.Скопец. «Геометрические миниатюры».- Москва: Просвещение, 1990.