КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

МАТЕМАТИКА ЖАНА ИНФОРМАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ФАКУЛЬТЕТИ

«Бекитилди»
Кафедранын «___»___ 2023-ж. №__- кеңешмесинде бекитилген.
Каф.баш. ________ проф. Келдибекова А.

«Бекитилди»
Факультеттин ОМКнин 2023-ж. «25» 08 жыйынынын № 1 протоколунда
МИТФнын ОМКнын төрайымы:________ доц. Мамазиаева Э.

550000 – Педагогикалык багыт
550200 - Физика–математикалык билим берүү

Силлабус

Предметтин аты**: Математика**
Даярдоо профили: **Математика**
Квалификациясы: **Бакалавр**
Окутуу формасы: **Күндүзгү бөлүм**

Окуу планы боюнча сааттардын торчосу

Математика	Сааттардын саны				СӨАИ	Отчёттуулук
	Баары	Аудиториялык сааттар				
		Ауд. саат.	Лекц.	Практ. (семин.)		
I семестр	**60**	**30**	**12**	**18**	**30**	**Экзамен**

Силлабус **550200 Математика (Бакалавр)** мамлекеттик билим берүү стандартынын негизинде иштелип чыккан

Түзгөн: **Тагаев У. - ага окутуучу**

Окутуучу жөнүндө маалымат: ага окутуучусу Тагаев Уметалы Боястанович
МИОТ ж-а ББМ кафедрасы, №233.
Байланыш үчүн маалымат: 0707 27 09 64, tagaev.61@mail.ru

2023-2024 окуу жылы

Дисциплинанын максаты жана милдеттери

Дисциплинанын максаты - болочок математик мугалиминин мектеп курсунун математикасы боюнча билимдерин системалаштыруу жана кызыктуу математикалык жаңылыктар менен толуктоо болуп саналат.

Маселеси:

1. Мектеп курсунун математикасындагы кээ бир түшүнүктөрдү илимий жактан негиздөө;
2. Элементардык математикадан сунушталган түрдүү деңгээлдеги маселе, мисалдарды чыгара алуугу үйрөтүү;
3. Студенттерди профилдик мектептерде иштөөгө даярдоо;
4. Кесиптик практикасында элективдик курстарды, класстан тышкаркы иштерди, олимпиадалык иш-чараларды өткөрүүгө даярдоо.

Дисциплинанын мазмунун өздөштүрүүгө коюлуучу талаптар

Дисциплинаны өздөштүрүүчү студент төмөнкүлөргө милдеттүү:

Билим: элементардык математикадан негизги аныктоолорду, формулаларды жана теориялык фактыларды, теоремаларды жана стандарттык, стандарттык эмес маселелерди чыгаруунун жолдорун билүүсү;

Билгичтик: арифметика, алгебра жана геометриялык теоремаларды, түшүнүктөрдү математикалык жактан так формулировкалоого, логикалык жактан так далилдөөгө. Алган билимдерин мисал-маселелерди чыгарууга колдонууга;

Көндүм: түрдүү деңгээлдеги математикалык маселелерди чыгаруунун рационалдуу жолдорун билүүгө.

Дисциплинанын технологиялык картасы

Баары	Ауд. саат	СӨАИ	1-модуль				2-модуль				Жыйынт. текш. (ЖТ)				Сыйлык балл	Жалпы балл
			Ауд. саат		СӨАИ	АТ-1	Ауд. саат		СӨАИ	АТ-2	Лекция	Практика	СӨАИ	Жыйынт. тек.		
			Лекция	Прак.			Лекция	Прак.								
60	30	30	6	9	15		6	9	15							
Баллдар			30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	10	
Модулдар ж-а жыйынтыктоо-чу текшерүүлөр			УТ=(Лек+Лаб+ +СӨАИ)/3, М1=(УТ1+УТ2+ +АТ1)/3				УТ=(Лек+Лаб+ +СӨАИ)/3, М2=(УТ3+УТ4+ +АТ2)/3				ЖТ=(Лек+Лаб+ +СӨАИ)/3, Экз=М1+М2+ЖТ+С					100

Окутуунун негизинде төмөнкү компетенциялар калыптанат:

Күтүлүүчү натыйжалар	Калыптануучу компетенциялар
ОН-1	ОК-1, СЛК-5
ОН-4	ОК-6, СЛК-4, ПК- 7

ОН-1	Жашоодогу жана маданияттагы баалуулуктарды түшүнүүгө, активдүү жарандык позицияны ээлей алат.	ОК-1, СЛК-5
ОН-4	Профессионалдык рефлексиянын негизинде өзүнүн жетишкендиктерин жана кемчиликтерин сын көз менен баалай билет, өзүн-өзү өнүктүрүү жана андан аркы билим алуу боюнча милдеттерди коё алат.	ОК-6 СЛК-4, ПК- 7

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

Постреквизиттер: Элементардык математика, МОМ, адистикке тиешелүү сабактар, тандоо курстары, математикалык анализ.

Билимди баалоо боюнча маалымат: билимдерди текшерүү формалары

Текшерүү иштер: 2 иш СӨАИ: 50 тапшырма

Билимдерди баалоонун критерийлери, балл менен

Ар бир модуль (күндөлүк+ аралык текшерүү+модулдук текшерүү) **30**

СӨАИ **30**

Жыйынтыктоочу сынак **40**

Баалар боюнча маалымат

Рейтинг (балл)	Тамгалык система боюнча баа	GPA боюнча баалоонун цифралык эквиваленти	Традициялык системе боюнча баа
87 – 100	A	4,0	Эң жакшы
80 – 86	B	3,33	Жакшы
74 – 79	C	3,0	
68 – 73	Д	2,33	Канааттандыраарлык
61 – 67	E	2,0	
31 -60	FX	0	Канааттандыраарлык эмес
0 - 30	F	0	

Упайларды коюу саясаты

Упайларды топтоонун картасына карап, студент сабактардын бардык түрлөрү боюнча упайларды топтой алат. Лекцияда сабактарга катышуу, активдүүлүк жана конспекттердин толуктугу үчүн 30 упай, практикалык сабактарга катышуу, активдүүлүк жана тапшырмалардын, конспекттердин толуктугу үчүн 30 упай; СӨАИ үчүн 30 упай; аралык текшерүү үчүн – максимум 30 упай мисалдарды чыгаруу үчүн, жыйынтык текшерүүгө – максимум 40 упай теориялык суроолорго жана практикалык мисалдарды чыгаруу үчүн.

Семестр ичинде студенттин ишин баалоодо төмөнкүлөр эске алынат:

1. Сабактарга милдеттүү түрдө катышуу
2. Сабактарда активдүү болуу
3. Практикалык-лабораториялык сабактарга алдын-ала даярдануу (Ар бир сабакта окутуучу студенттерди угуп, дискуссиядагы активдүүлүгүн, өз позициясын баяндай билишин технологиялык картага ылайык баалайт, студент предмет боюнча рейтингдик балл топтойт).
4. СӨАИ милдеттүү аткаруу
5. Тапшырмаларды өз убагында аткаруу

Төмөнкүлөргө тыюу салынат:

- Сабактарга кечигүү;
- Сабак учурунда уюлдук телефонду пайдалануу;
- Тапшырмаларды мөөнөтүндө тапшырбоо.

Курстун саясаты:

Сабактарга даярдык менен келүү, кечикпөө, өзүнөрдүн жана башкалардын убактысын сыйлоо. Толеранттуу болуп, бирөөлөрдүн пикирин сыйлоо. Нараазычылыктарды корректтүү түрдө билдирүү. Плагиат жана башка адал эмес эмгекти баалабоо.

Жардам: СӨАИ аткаруу, аларды тапшыруу жана коргоо жана өтүлгөн материал боюнча кошумча маалымат жана өтүлүүчү курс боюнча бардык суроолор боюнча окутуучуга офистик-саатында кайрылсаңар болот.

Дисциплинанын календардык-тематикалык планы

№	Лекциянын темасы (1 сааттан)	Практикалык сабактар (1 сааттан)	Өз алд. иш
1.	Математика предмети.		
2.	Сан түшүнүгү менен таанышуу. Натуралдык сандар. Бүтүн сандар. Алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.	Практикалык иш № 1 Практикалык иш № 2	2
3.	Чыныгы сандар, алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.	Практикалык иш № 3 Практикалык иш № 4	2
		Практикалык иш № 5	
4.	Туюнтмалар, алардын түрлөрү, аларды теңдеш өзгөртүү.	Практикалык иш № 6	2
5.	Сандык удаалаштыктар, прогрессиялар.	Практикалык иш № 7	2
6.	Теңдемелер, алардын түрлөрү, аларды чыгаруунун жолдору.	Практикалык иш № 8	2
		Практикалык иш № 9	2
7.	Рационалдык жана иррационалдык теңдемелер, аларды чыгаруунун жолдору.	Практикалык иш № 10	2
		Практикалык иш № 11	2
8.	Барабарсыздыктар, касиеттери, барабарсыздыктарды далилдөө. Рационалдык жана иррационалдык барабарсыздыктар, аларды чыгаруунун жолдору.	Практикалык иш № 12	2
		Практикалык иш № 13	2
9.	Тексттүү маселелер, аларды чыгаруунун жолдору.	Практикалык иш № 14	2
		Практикалык иш № 15	2
10.	Функция түшүнүгү, касиеттери, графиги.	Практикалык иш № 16	2
11.	Көрсөткүчтүү жана логарифмдик функциялар, алардын касиеттери.	Практикалык иш № 17	2
12.	Тригонометриялык функциялар, алардын касиеттери.	Практикалык иш № 18	2
	Бардыгы 30		**30**

Студенттердин өз алдынча иштеринин план графиги

№	Өз алдынча иштердин темалары	Иштин түрү	Текшерүү формасы	Адабият
1.	Натуралдык сандар, алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.	Мисалдар иштөө	Кабыл алуу	4, 6, 16,17
2.	Натуралдык сандардын бөлүнүүчүлүгү	Доклад	Кабыл алуу	16,17
3.	Бүтүн сандар, алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.	Доклад	Кабыл алуу	16,17
4.	Бүтүн сандардын арифметикасы.	Реферат	Кабыл алуу	16,17
5.	Рационалдык сандар, алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.	Доклад	Кабыл алуу	16,19

6.	Чыныгы сандар, алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.	Доклад	Кабыл алуу	5,8,9
7.	Туюнтмалар, алардын түрлөрү, аларды теңдеш өзгөртүү.	Реферат	Кабыл алуу	6,10, 15,16
8.	Рационалдык туюнтмалар, аларды өзгөртүп түзүү.	Реферат	Кабыл алуу	6,10, 15,16
9.	Алгебралык туюнтмалар, аларды өзгөртүп түзүү.	Реферат	Кабыл алуу	6,10
10.	Сандык удаалаштыктар, прогрессиялар	Доклад	Кабыл алуу	2,8
11.	Арифметикалык прогрессиялар.	Доклад	Кабыл алуу	6,16
12.	Геометриялык прогрессиялар.	Мисалдар иштөө	Текшерүү иш	4, 6, 16
13.	Рационалдык теңдемелер, аларды чыгаруунун жолдору.	Реферат	Кабыл алуу	6,10, 15,16
14.	Иррационалдык теңдемелер, аларды чыгаруунун жолдору.	Реферат	Кабыл алуу	1,2,6, 11,16
15.	Теңдемелер системалары, аларды чыгаруу жолдору.	Доклад	Кабыл алуу	1,2,6,1 1,16
16.	Барабарсыздыктар, касиеттери, барабарсыздыктарды далилдөө.	Реферат	Кабыл алуу	2,4,5,6, 16
17.	Рационалдык барабарсыздыктар, аларды чыгаруунун жолдору.	Мисалдар иштөө	Кабыл алуу	2,4,5,6, 16
18.	Иррационалдык барабарсыздыктар, аларды чыгаруунун жолдору.	Мисалдар иштөө	Кабыл алуу	2,4,5,6, 16
19.	Барабарсыздыктардын системалары, аларды чыгаруу жолдору.	Реферат	Кабыл алуу	2,3,4
20.	Тексттүү маселелер, аларды чыгаруунун жолдору.	Реферат	Презентация	4,5,6
21.	Көрсөткүчтүү функциялар, алардын касиеттери.	Доклад	Кабыл алуу	4,5,6
22.	Көрсөткүчтүү теңдемелер жана барабарсыздыктар, аларды чыгаруу жолдору.	Доклад	Кабыл алуу	4,5,6,1 2,13
23.	Логарифмдик функциялар, алардын касиеттери	Доклад	Кабыл алуу	14,21
24.	Логарифмдик теңдемелер жана барабарсыздыктар, аларды чыгаруу жолдору.	Реферат	Кабыл алуу	4,5,6
25.	Тригонометриялык функциялар, алардын касиеттери	Реферат	Презентация	2,6, 12,20
26.	Тригонометриялык функциялардын таблицалык маанилери жана тригонометриялык формулалар	Доклад	Презентация	2,6, 12,20
27.	Тригонометриялык туюнтмалар, аларды өзгөртүп түзүү.	Мисалдар иштөө	Текшерүү иш	5,6, 13
28.	Тригонометриялык теңдемелер, түрлөрү, аларды чыгаруунун жолдору.	Мисалдар иштөө	Текшерүү иш	5,6, 13
29.	Тригонометриялык барабарсыздыктарды чыгаруу.	Реферат	Кабыл алуу	9,14, 21

Лекциялык сабактар.

Лекция №1

Тема: Математика предмети.

1. **Математика илими. Математика предметинин келип чыгышы.**
2. **Математика предметинин негизги маселелери.**

Суроолор:

1) Математика сөзүнүн келип чыгышы.
2) Математика илими.
3) Математика предметинин келип чыгышы.
4) Сан түшүнүгүнүн орду.
5) Туюнтма түшүнүгүнүн маселелери.
6) Теңдеме түшүнүгүнүн тегерегиндеги маселелер.
7) Барабарсыздык түшүнүгүнүн маселелери.
8) Функция түшүнүгүнүн тегерегиндеги маселелер.
9) Тригонометриянын түшүнүктөрүнүн аныктадышы.

Лекция №2

Тема: Сан түшүнүгү менен таанышуу. Натуралдык сандар. Бүтүн сандар. Алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.

1. **Натуралдык сандардын көптүгү, алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар. Натуралдык сандардын бөлүнүүчүлүгү.**
2. **Бүтүн сандар, алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.**

Суроолор:

1) Натуралдык сандардын аныктамасы.
2) Разряд түшүнүгү. Цифра түшүнүгү.
3) Класстарга бөлүү.
4) Натуралдык сандардын окулушу.
5) Натуралдык сандардын көптүгүнүн түзүлүшү.
6) Натуралдык сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.
7) Натуралдык сандар үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар касиеттери
8) Бөлүнүүчүлүктүн белгилери.
9) Натуралдык сандардын бөлүнүүчүлүгүнүн белгилерин далилдөө.
10) Эсептөө системасы.
11) Позициялык жана позициялык эмес эсептөө систмалары.
12) Ондук эсептөө системасы.
13) Жөнөкөй жана курама сандар. Мисалдар келтир.
14) Эң чоң жалпы бөлүүчү жана аны табуунун эрежеси.
15) Эң кичине жалпы бөлүнүүчү жана аны табуунун эрежеси.
16) ЭЧЖБ ны табуунун Евклиддин алгоритми. Мисалдар келтир.
17) Бүтүн сандардын аныктамасы. Мисалдар келтир.
18) Бүтүн сандардын көптүгү.
19) Бүтүн сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.
20) Бүтүн сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар касиеттери.
21) Бүтүн сандын абсолюттук чоңдугу.

22) Бүтүн сандарды кошуунун эрежеси.
23) Бүтүн сандарды көбөйтүүнүн эрежеси.
24) Бүтүн сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар касиеттери.
25) Бүтүн сандын абсолюттук чоңдугу.
26) Бүтүн сандарды кошуунун эрежеси.
27) Бүтүн сандарды көбөйтүүнүн эрежеси.

Адабияттар: 4, 6, 16,17

Лекция №3

Тема: Чыныгы сандар, алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.

1. **Рационалдык сандар, алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.**
2. **Чыныгы сандардын түзүлүшү, касиеттери, арифметикасы.**

Суроолор:

1) Рационалдык сандардын аныктамасы Мисалдар келтир.
2) Рационалдык бөлчөк түшүнүгү.
3) Рационалдык сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.
4) Рационалдык сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдардын касиеттери.
5) Рационалдык бөлчөктүн негизги касиети.
6) Рационалдык бөлчөктү кыскартуу.
7) Пропорциялар. Мисалдар келтир.
8) Пропорциянын негизги касиети.
9) Пропорциядан келип чыгуучу туунду пропорциялар.
10) Рационалдык сандардын ондук бөлчөк түрүндө көрсөтүлүшү.
11) Бүтүн жана рационалдык сандардын ортосундагы байланыш.
12) Иррационалдык сандардын аныктамасы. Мисалдар келтир.
13) Иррационалдык сандар үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар, касиеттери
14) Чыныгы сандардын аныктамасы. Мисалдар келтир.
15) Чыныгы сандардын түзүлүшү.
16) Чыныгы сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.
17) Чыныгы сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдардын касиеттери.

Адабияттар: 5,9,16,18

Лекция №4

Тема: Туюнтмалар, алардын түрлөрү, аларды теңдеш өзгөртүү.

1. **Туюнтмалар. Туюнтманын мааниси. Туюнтманын аныктоо областы. Туюнтмалардын түрлөрү. Туюнтмаларды теңдеш өзгөртүү.**
2. **Рационалдык туюнтмалар, аларды өзгөртүп түзүү.**
3. **Алгебралык туюнтмалар. Иррационалдык туюнтмалар, аларды өзгөртүп түзүү.**

Суроолор.

1) Туюнтманын аныктамасы. Мисалдар келтир.
2) Туюнтмалардын бөлүнүшү. Мисалдар келтир.

3) Сандык туюнтма деген эмне? Мисалдар келтир.
4) Өзгөрмөлүү туюнтма деген эмне? Мисалдар келтир.
5) Туюнтманын мааниси деген эмне?
6) Туюнтманы ага катышкан амалдарга карата бөлүштүрүү.
7) Туюнтманы теңдеш өзгөртүү деп эмнени айтабыз? Мисалдар келтир.
8) Туюнтманын аныкталуу областы деген эмне? Мисалдар келтир.
9) Туюнтманы теңдеш өзгөртүүдө колдонулуучу формулалар.
10) Рационалдык туюнтмалар, аныктамасы.
11) Рационалдык туюнтмалардын түрлөрү.
12) Бүтүн рационалдык туюнтмалар. Мисалдар келтир.
13) Бөлчөк рационалдык туюнтмалар. Мисалдар келтир.
14) Рационалдык туюнтманын аныктоо областы.
15) Рационалдык туюнтмаларды теңдеш өзгөртүү. Мисалдар келтир.
16) Бөлчөктүү рационалдык туюнтмага аныктама бер.
17) Бөлчөктүү рационалдык туюнтманын аныктоо областы деген эмне?
18) Иррационалдык туюнтманын аныктамасы.
19) Алгебралык туюнтманын аныктамасы. Мисалдар келтир.
20) Алгебралык туюнтмалардын түрлөрү, мисалдар келтир.

Адабияттар: 6,10,15,16

Лекция №5

Тема: Сандык удаалаштыктар, прогрессиялар.

1. **Сандык удаалаштыктын аныктамасы.**
2. **Арифметикалык прогрессиялар.**
3. **Геометриялык прогрессиялар.**

Суроолор:

1) Сандык удаалаштыктын аныктамасы. Мисалдар келтир.
2) Сандык удаалаштыктын мүчөлөрү. Мисалдар келтир.
3) Сандык удаалаштыктын n - мүчөсүнүн формуласы.
4) Удаалаштыктардын түрлөрү. Мисалдар келтир.
5) Рекурренттик формула. Мисалдар келтир.
6) Рекурренттик формула менен берилген удаалаштыктар
7) Арифметикалык прогрессиянын аныктамасы. Мисалдар келтир.
8) Арифметикалык прогрессиянын мүчөлөрү. Мисалдар келтир.
9) Арифметикалык прогрессиянын n-мүчөсүнүн формуласы.
10) Арифметикалык прогрессиянын мүнөздүү касиети. Мисалдар келтир.
11) Арифмет. прогрессиянын алгачкы n мүчөсүнүн суммасынын формуласы.
12) Геометриялык прогрессиянын аныктамасы. Мисалдар келтир.
13) Геометриялык прогрессиянын мүчөлөрү. Мисалдар келтир.
14) Геометриялык прогрессиянын n-мүчөсүнүн формуласы. Мисалдар келтир.
15) Геометриялык прогрессиянын мүнөздүү касиети. Мисалдар келтир.

16) Геометр. прогрессиянын алгачкы n мүчөсүнүн суммасынын формуласы.
17) Чексиз кемүүчү геометриялык прогрессия. Мисалдар келтир.
18) Чексиз кемүүчү геометриялык прогрессиянын суммасы. Мисалдар келтир.

Адабияттар: 2, 6, 8, 16

Лекция №6

Тема: Теңдемелер, алардын түрлөрү, аларды чыгаруунун жолдору.

1. **Теңдеменин аныктамасы.**
2. **Теңдеменин тамыры.**
3. **Теңдемени чыгаруу, чыгаруунун жолдору.**

Суроолор:

1) Теңдеменин аныктамасы.
2) Теңдеменин тамыры.
3) Теңдемелерлин түрлөрү.
4) Теңдемени чыгаруу.
5) Теңдемени чыгаруунун жолдору.

Адабияттар: 1,2,6,11,16

Лекция №7

Тема: Рационалдык жана иррационалдык теңдемелер, аларды чыгаруунун жолдору.

1. **Рационалдык теңдемелер, түрлөрү, аларды чыгаруунун жолдору.**
2. **Иррационалдык теңдемелер, түрлөрү, аларды чыгаруу жолдору.**

Суроолор:

1) Рационалдык теңдеменин аныктамасы. Мисалдар келтир.
2) Рационалдык теңдеменин түрлөрү. Мисалдар келтир.
3) Сызыктуу теңдемелер, аларды чыгаруу жолдору. Мисалдар келтир.
4) Квадраттык теңдемелер, аларды чыгаруу жолдору. Мисалдар келтир.
5) Даражалуу теңдемелер, аларды чыгаруу жолдору. Мисалдар келтир.
6) Бөлчөктүү теңдемелер, аларды чыгаруу жолдору. Мисалдар келтир.
7) Иррационалдык теңдемелердин аныктамасы. Мисалдар келтир.
8) Иррационалдык теңдемелер, түрлөрү. Мисалдар келтир.
9) Иррационалдык теңдемелерди чыгаруунун жолдору. Мисалдар келтир.

Адабияттар: 1,2,6,11,16

Лекция №8

Тема: Барабарсыздыктар, касиеттери, барабарсыздыктарды далилдөө. Рационалдык жана иррационалдык барабарсыздыктар, аларды чыгаруунун жолдору.

1. **Барабарсыздыктар, касиеттери, барабарсыздыктарды далилдөө.**
2. **Рационалдык барабарсыздыктар, түрлөрү, аларды чыгаруу жолдору.**
3. **Иррационалдык барабарсыздыктар, түрлөрү, аларды чыгаруунун жолдору.**

Суроолор:

1) Барабарсыздыктын аныктамасы. Мисалдар келтир.
2) Барабарсыздыктардын касиеттери. Мисалдар келтир.
3) Барабарсыздыктарды далилдөө жолдору. Мисалдар келтир. Рационалдык барабарсыздыктын аныктамасы. Мисалдар келтир
4) Барабарсыздыктын чыгарылышы. Мисалдар келтир.
5) Барабарсыздыктар чыгаруу. Мисалдар келтир.
6) Рационалдык барабарсыздыктардын түрлөрү.
7) Сызыктуу барабарсыздыктар, аларды чыгаруу жолдору.
8) Квадраттык барабарсыздыктар, аларды чыгаруу жолдору.
9) Даражалуу барабарсыздыктар, аларды чыгаруу жолдору.
10) Даражалуу барабарсыздыктарды чыгаруунун интервалдар методу.
11) Даражалуу барабарсыздыктарды чыгаруунун системалык жолу.
12) Даражалуу барабарсыздыктарды чыгаруунун графиктик жолу.
13) Бөлчөктүү барабарсыздыктар, аларды чыгаруу жолдору.
14) Иррационалдык барабарсыздыктардын аныктамасы. Мисалдар келтир.
15) Иррационалдык барабарсыздыктын чыгарылышы. Мисалдар келтир.
16) Иррационалдык барабарсыздыктын аныктоо областы. Мисалдар келтир.
17) Иррационалдык барабарсыздыктарды чыгаруу. Мисалдар келтир.
18) Иррационалдык барабарсыздыктардын түрлөрү. Мисалдар келтир.
19) Иррационалдык барабарсыздыктарды чыгаруунун жолдору.

Адабияттар: 1,2,6,11,16

Лекция № 9

Тема: Тексттүү маселелерди чыгаруу.

1. **Сандык көз карандылыктарга берилген маселелерди чыгаруу.**
2. **Прогрессияларга берилген маселелерди чыгаруу.**
3. **Эритме жана аралашмага берилген маселелерди чыгаруу.**
4. **Биргелешкен жумушка берилген маселелерди чыгаруу.**
5. **Кыймылга берилген маселелерди чыгаруу.**

Суроолор:

1) Сандык көз карандылыктарга берилген маселелер, аларды чыгаруу эрежелери, мисалдар келтирип көрсөтүп берүү.
2) Прогрессияларга берилген маселелерди чыгаруунун эрежелери.
3) Эритме жана аралашмага берилген маселелер, аларды чыгаруу эрежелери, мисалдар келтирип көрсөтүп берүү.

4) Биргелешкен жумушка берилген маселелер, аларды чыгаруу эрежелери, мисалдар келтирип көрсөтүп берүү.
5) Кыймылга берилген маселелер, аларды чыгаруу эрежелери, мисалдар келтирип көрсөтүп берүү.

Адабияттар: 2,3,4,8,9

Лекция №10

Тема: Функция түшүнүгү, касиеттери, графиги.

1. **Функциянын аныкталышы.**
2. **Функциянын касиеттери, графиги.**

Суроолор:

1) Функциянын аныктамасы. Функциянын мааниси, аргументтин мааниси.
2) Функциянын касиеттери.
3) Функциянын аныктоо областы, маанилеринин областы.
4) Функциянын нөлдөрү. Функциянын турактуу аралыктары
5) Функциянын эң чоң жана эң кичине маанилери.
6) Функциянын өсүү, кемүү аралыктары.
7) Экстремум чекиттери.
8) Функциянын графиги.

Адабияттар: 2,3,4,8,9

Лекция №11

Тема: Көрсөткүчтүү жана логарифмдик функциялар, алардын касиеттери.

1. **Көрсөткүчтүү функция, касиеттери.**
2. **Логарифмдер жана алардын касиеттери.**
3. **Логарифмдик функция, касиеттери.**

Суроолор:

1) Көрсөткүчтүү функциянын аныктамасы.
2) Көрсөткүчтүү функциянын касиеттери.
3) Көрсөткүчтүү функциянын мүнөздүү белгиси.
4) Көрсөткүчтүү функциянын графиги.
5) Логарифмдин аныктамасы. Логарифмдин касиеттери.
6) Логарифмдик функциянын аныктамасы.
7) Логарифмдик функциянын касиеттери.
8) Логарифмдик функциянын мүнөздүү белгиси.
9) Көрсөткүчтүү теңдемелер, түрлөрү, аларды чыгаруунун жолдору.
10) Логарифмдик теңдемелер, түрлөрү, аларды чыгаруунун жолдору.
11) Көрсөткүчтүү барабарсыздыктар, түрлөрү, аларды чыгаруунун жолдору.
12) Логарифмдик барабарсыздыктар, түрлөрү, аларды чыгаруунун жолдору.

Лекция №12

Тема: Тригонометриялык функциялар, алардын касиеттери.

1. **Бурчтук чоңдуктардын градустук жана радиандык чен бирдиктери.**
2. **Сандык аргументтүү тригонометриялык функциялар.**
3. **Тригонометриялык функциялардын касиеттери.**

Суроолор:

1) Бурчтун аныктамасы. Бурчтун градустук чен бирдиги.
2) Оң жана терс бурчтар.
3) Бурчтун радиандык чен бирдиги.
4) Бирдик айлана. Градустук чен менен өлчөнгөн жаанын узундугу.
5) Радиандык чен менен өлчөнгөн жаанын узундугу.
6) Бурчтун синусунун аныкталышы.
7) Бурчтун косинусунун аныкталышы.
8) Бурчтун тангенсинин аныкталышы.
9) Бурчтун котангенсинин аныкталышы.
10) Синус функциясынын касиеттери.
11) Синус функциясынын оң, терс аралыктары.
12) Косинус функциясынын касиеттери.
13) Косинус функциясынын оң, терс аралыктары.
14) Тангенс функциясынын касиеттери.
15) Тангенс функциясынын оң, терс аралыктары.
16) Котангенс функциясынын касиеттери.
17) Котангенс функциясынын оң, терс аралыктары.
18) Тригонометриялык функциялардын мезгилдүүлүгү.
19) Тригонометриялык функциялардын графиктери.
20) Тригонометриялык функциялардын жуп жана тактыгы.

Адабияттар: 5,6,13,20

Практикалык сабактар.

Практикалык иш №1.

Тема: Натуралдык сандар жана бүтүн сандар, алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.

1. Натуралдык сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар. №1-20 (26-б)
2. Бүтүн сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар. №43-48(27-бет)

Адабияттар: 16, 17

Практикалык иш №2.

Тема: Натуралдык сандардын бөлүнүүчүлүгү.

1. Натуралдык сандардын бөлүнүүчүлүк белгилери. №23-30 (27-бет)
2. ЭЧЖБ жана ЭКЖБ. № 31-35 (27-бет)

Адабияттар: 16, 17

Практикалык иш №3

Тема: Рационалдык сандар, алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.

1. Рационалдык сандар түшүнүгү, касиеттери. №1-6
2. Рационалдык сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар. №7-13

Адабияттар: 19

Практикалык иш №4

Тема: Рационалдык сандарга тиешелүү маселелерди иштөө.

1. Рационалдык сандар көптүгү. №1-6
2. Рационалдык сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдардын касиеттери. №7-13

Адабияттар: 19

Практикалык иш №5

Тема: Чыныгы сандар, алардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдар.

1. Чыныгы сандар көлтүгү. № 38 - 43
2. Чыныгы сандардын үстүнөн жүргүзүлүүчү амалдардын касиеттери. №№ 44 - 53

Адабияттар: 18, 19.

Практикалык иш №6

Тема: Туюнтмалар, алардын түрлөрү, аларды теңдеш өзгөртүү.

1. Туюнтмалардын түрлөрү. №№ 1-12
2. Туюнтмаларды теңдеш өзгөртүү. №№ 13-24

Адабияттар: 15,16

Практикалык иш № 7

Тема: Сандык удаалаштыктар, түрлөрү.

1.Сандык удаалаштыктар. №№ [illegible] – 390.
2. Арифметикалык прогрессиялар. №№ 392 – 422.
3. Геометриялык прогрессиялар. №№ 423 – 447.

Адабияттар: 8, 15, 16.

Практикалык иш №8

Тема: Рационалдык теңдемелер, түрлөрү, аларды чыгаруунун жолдору.

1. Рационалдык теңдемелер, түрлөрү. № 335 – №345.
2. Рационалдык теңдемелерди чыгаруунун жолдору. № 346 – №355.

Адабияттар: 2, 6, 11.

Практикалык иш №9

Тема: Рационалдык теңдемелерди чыгаруунун жолдору.

1. Рационалдык теңдемелерди чыгаруунун жолдору. № 356 – №375.

Адабияттар: 2, 6, 11.

Практикалык иш №10

Тема: Иррационалдык теңдемелер, түрлөрү, аларды чыгаруунун жолдору.

1. Иррационалдык теңдемелер, түрлөрү. № 631 – №641 (так номерлер)
2. Иррационалдык теңдемелерди чыгаруунун жолдору. № 651 – №661

Адабияттар: 2, 6, 11.

Практикалык иш №11

Тема: Теңдемелер системалары, түрлөрү, аларды чыгаруу жолдору.

1. Теңдемелер системалары. №№ 411 - 421
2. Теңдемелер системаларынын түрлөрү. №№ 431 - 441
3. Теңдемелер системаларын чыгаруу жолдору. №№ 451 - 461

Адабияттар: 2, 6, 11.

Практикалык иш №12

Тема: Барабарсыздыктар, касиеттери, барабарсыздыктарды далилдөө.

1. Барабарсыздыктар. №№ 216 - 226
2. Барабарсыздыктардын касиеттери. №№ 231 - 242
3. Барабарсыздыктарды далилдөө жолдору. №№ 251 - 261

Адабияттар: 8, 15, 16.

Практикалык иш №13

Тема: Рационалдык барабарсыздыктар, түрлөрү, чыгаруу жолдору.

1. Рационалдык барабарсыздыктар. №№ 882 - 890
2. Барабарсыздыктын чыгарылышы, аларды чыгаруу. №892 -900, 901-906

Адабияттар:2, 6, 11

Практикалык иш №14

Тема: Тексттүү маселелерди чыгаруу.

1. Сандык көз карандылыктарга берилген маселелер. №61 –№ 63.
2. Прогрессияларга берилген маселелерди чыгаруу. № 64 - №66.

Адабияттар: 2, 3, 8.

Практикалык иш №15

Тема: Тексттүү маселелерди чыгаруу.

1. Эритме жана аралашмага берилген маселелерди чыгаруу. № 67, 68
2. Биргелешкен жумушка берилген маселелерди чыгаруу. № 69, 70
3. Кыймылга берилген маселелерди чыгаруу. № 71 - № 75

Адабияттар: 2, 3, 8.

Практикалык иш №16

Тема: Функция түшүнүгү, касиеттери, графиги.

1. Функциянын аныкталышы.
2. Функциянын касиеттери, графиги. № 546 - 555

Адабияттар: 2, 7, 12, 13.

Практикалык иш №17

Тема: Көрсөткүчтүү функциялар, алардын касиеттери.

1. Көрсөткүчтүү функциянын аныкталышы. № 1-2, 10
2. Көрсөткүчтүү функциянын касиеттери. № 524 - 528

Адабияттар: 2, 7, 12, 13.

Практикалык иш №18

Тема: Тригонометриялык функциялар, алардын касиеттери.

1. Тригонометриялык функциялардын сандык маанилерин, белгилерин аныктоого мисалдар иштөө. № 1 - № 20. (12)
2. Тригонометриялык функциялардын касиеттери. № 21 -№ 50. (12)

Адабияттар: 2, 10, 12, 13, 18.

Колдонулган адабияттар.

1. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике: Решение задач.10-класс М.1989.
2. Литвиненко В.Н., Мордкович А.Г. Практикум по элементарной математике: Алгебра. Тригонометрия. М.: Просвещение, 1991.
3. Орто мектептин математика курсу боюнча бүтүрүү экзамени үчүн тапшырмалар. Педагогика. 1986 - 2017
4. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начала анализа.- М.: просвещение, 1990 – 416.
5. А.Г. Цыпкин. Справочник по математике для средней школы. М.: 1979г.
6. Ф.П.Яремчук, П.А. Рудченко. Алгебра и элементарные функции. Справочник для поступающих в ВУЗы. «Наукова Думка». Киев-1971.
7. Система тренировочных задач и упражнений по математике/ А.Я. Симонов, Д.С. Бакаев, А.Г. Эпельман и др.- М.: Просвещение, 1991.-208 с
8. Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк ж. б. Алгебра. Орто мектептин 8-классы үчүн окуу куралы. «Мектеп». Фрунзе.1988.
9. В. С. Соломоник. Сб. вопросов задач по математике. Москва, 1978.
10. М.К. Потапов и др. Алгебра и анализ элементарных функций. М., 1981 г.
11. Задачи по математике. Уравнения и неравенства. Справ. пос. Вавилов В.В., Мельников И.И., Олехник С.Н., Пасиченко П.И. – М.: Наука. 1987
12. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факульт.курс по математике. 11-класс. 1991.
13. А.Н, Колмогоров ж.б. Алгебра жана анализдин башталышы. Орто мектептин 10-11 класстары үчүн окуу куралы. «Мектеп». Бишкек.1992.
14. Погорелов А.В. Геометрия. Орто мектептин 7 -11 класстары үчүн окуу куралы. «Мектеп». Фрунзе.1989.
15. А.И. Маркушевич и др. Алгебра и элементарные функции. Москва. 1968.
16. Богатырев Г.И., Боковнев О.А. Математика для подготовительных курсов техникумов.
17. И. Г. Зубелевич. Сб. задач московских математических олимпиад.
18. С. Е. Ляпин и др. Сборник по элементарной алгебре. М., «Прос-е», 1973.
19. А. Е. Рудник и др. Сборник задач по элементарной математике. Москва.
20. И. Т. Бородуля. Тригонометрические уравнения и неравенства.