

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті

«Бекітемін»
Академиялық мәселелер бойынша
Басқарма мүшесі – проректор
Д.М.Абдрашева
«17» 06 2026 ж.

D010-«Математика педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасы тобы
бойынша докторантураға түсушілерге арналған емтихан

БАҒДАРЛАМАСЫ

Қызылорда, 2026ж.

Құрастырушылар: п.ғ.к, универ. қауым.профессоры Каинбаева Л.С.,
ф.-м.ғ.д., универ профессоры Сейтмуратов А.Ж.,
ф.-м.ғ.к., қауым.профессор Ибраев Ш.Ш.
п.ғ.к., қауым.профессор м.а. Меңліхожаева С.Қ.,
PhD доктор Еңсебаева Г.М.

Бағдарлама «Физика және математика» БББ мәжілісінде талқыланып,
ұсынылды.

№7 хаттама, «05 » 03. 2026 ж.

БББ жетекшісі:

Л.С.Каинбаева

Бағдарлама Сапа комитетінің кеңесінде қаралды,

№7 хаттама, «31»03. 2026 ж.

Кеңес төрағасы

Г.Б. Токтаганова

ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР

Бағдарлама Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 600 бұйрығымен бекітілген «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларын» және «Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті» КеАҚ жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларына білім алушыларды қабылдау ережесі сәйкес жасалды.

Философия докторлары (PhD) бағдарламасы бойынша докторантураға түсу емтиханы келесі блоктардан тұрады және бағалау жүйесінің 100-балдық шкаласымен жүргізіледі:

Емтихан бөлімі	Балы
ЖЖОКБҰ-ның емтихан комиссиясы оқуға түсушімен өткізетін әңгімелесу	30
Эссе	20
Білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтихан сұрақтары	50
Барлығы/ өту баллы	100/75

Докторантураға түсу емтиханына 3 сағат 30 минут (210 минут) беріледі, оның ішінде:

әңгімелесуге – 20 минут;

эссе және білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтихан сұрақтарына жауаптар жазуға – 190 минут (3 сағат 10 минут).

Докторантураға түсушілер үшін **әңгімелесуді** «Эссе жазу», және «Білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтихан сұрақтарына жауап беру» блоктары бойынша түсу емтихандарын тапсырғанға дейін жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының арнайы құрылған комиссиясы онлайн форматта дербес жүргізеді.

Әңгімелесу өткізу регламенттері:

- ✓ Әңгімелесудің бейнежазбасы қатаң талап етіледі. Бейнежазба мұрағатта кемінде үш жыл сақталады;
- ✓ Әңгімелесу ұзақтығы бір үміткерге 20 минутты құрайды (әңгімелесуге 15 минут және бағалауға 5 минут);
- ✓ Білім бағдарламалары тобының бейіні бойынша емтихан сұрақтарын және эссе жазуға - 190 минут (3 сағат 10 минут).
- ✓ Әңгімелесу емтихан комиссиясының төрағасы, мүшелері және хатшысы қол қойған хаттамамен ресімделеді;
- ✓ Әңгімелесу нәтижесі жеке кабинетте «жіберу»/«жібермеу» форматында көрсетіледі.
- ✓ Түсуші әңгімелесуге келмеген жағдайда әңгімелесу күнін кейінге

қалдыруға жол берілмейді, 0 балл қойылады, хаттамамен ресімделеді. Хаттамаға емтихан комиссиясының төрағасы, мүшелері және хатшысы қол қояды және докторантураға қабылдау емтиханының келесі блогына жіберілмейді;

✓ Әңгімелесуден өтпеген түсуші мемлекеттік білім беру тапсырысы бойынша оқу үшін конкурсқа жіберілмейді және университетке ақылы негізде қабылданбайды.

Әңгімелесуді бағалау критерийлері

Әңгімелесу оқуға түсушінің кәсіби және жеке қасиеттерін, ғылыми-зерттеу немесе эксперименттік-зерттеу жұмыстарын жүргізу потенциалын бағалауға бағытталған.

№	Критерийлер	Дескрипторлар	Ұпайлар
1.	Мотивация	Таңдалған ББ бойынша докторантурада оқуға және белгілі бір ЖОО-ға түсуге арналған уәждерді дәлелдеу. Оқуды аяқтағаннан кейін кәсіби және жеке өсу перспективаларын көру.	5
2	Зерттеу құзыреттілігі	Белгілі бір пәндік саладағы ғылыми-зерттеу қызметі үшін қажетті зерттеу дағдылары мен тәжірибесін меңгеру.	10
3.	Креативті ойлау	Стандартты емес ойлау, проблемаларды, ситуациялық мәселелерді шешудің шығармашылық және балама тәсілдері.	10
4.	Коммуникативті	Өз көзқарасын қысқаша, өкілді, логикалық, дәлелді түрде жеткізе білу, жалпылау және қорытынды жасау. Тілдерді меңгеру.	5
Ең көп ұпай саны			30

Эссені бағалаудың түрлері мен критерийлері

Теориялық білім, әлеуметтік және жеке тәжірибе негізінде өз дәлелдерін құра білу қабілетінде көрсетілген аналитикалық және шығармашылық қабілеттердің деңгейін анықтау үшін эссенің келесі түрлері ұсынылады:

Эссе түрлері	Сипаттамасы	Эссе көлемі
Мотивациялық	Ғылыми-зерттеу қызметіне ынталандырушы уәждер туралы түсушінің дәлелдері (research statement)	Кем дегенде 250 сөз
Ғылыми-аналитикалық	Оқуға түсушілерге болжамды зерттеудің өзектілігі мен әдіснамасын негіздеу (research proposal)	
Проблемалық-тақырыптық	Пәндік білімнің өзекті аспектілері бойынша авторлық позицияны ұсыну	

Эссені бағалау критерийлері

Критерии	Дескрипторылар	Балл
Тақырыпты аша білу	Мәселе теориялық деңгейде ашылды, ғылыми терминдер мен ұғымдарды дұрыс қолдана отырып, әртүрлі көздерден алынған ақпарат қолданылды	4
	Мәселені ашуда өзіндік көзқарас (ұстаным, көзқарас) ұсынылған	4
Негіздеу, дәлелдеу базасы	дәлелдердің болуы, себеп-салдарлық байланыстарды анықтау, жекеден жалпыға, жалпыдан жекеге дейін ойлау қабілеті.	4
Композициялық тұтастығы және жеткізу логикасы	композициялық тұтастықтың болуы, эссенің құрылымдық компоненттерінің логикалық байланысы, қорытындылар мен жалпылаудың болуы	4
Сөйлеу мәдениеті	академиялық жазудың жоғары деңгейін көрсету (сөздік, ғылыми терминологияны білу, грамматика, стилистика)	4
Ең жоғары балл		20

Білім беру бағдарламалары тобының бейіні бойынша емтихан құрылымы мен мазмұны

Электрондық емтихан билеті 3 сұрақтан тұрады:

Блоктар	Сұрақтар сипаты	Балл
1-ші сұрақ	теориялық – теориялық білімнің деңгейі мен жүйелілігін анықтайды	10
2-ші сұрақ	практикалық – функционалдық құзыреттіліктердің қалыптасу дәрежесін ашады (пәндік салада әдістерді, технологияларды және әдістемелерді қолдана білу	20
3-ші сұрақ	зерттелетін пән саласын жүйелі түсінуді, зерттеу әдістемесі (жүйелік құзыреттіліктер) саласындағы арнайы білімді ашады.	20
Ең жоғары балл		50

Электрондық емтихан билетінің сұрақтарына жауаптарды бағалау критерийлері:

Сұрақ	Бағалау критерийлері	Балл
1-ші сұрақ	зерттелетін пәндік саланың негізгі процестерін білуді көрсетеді; мәселенің ашылу тереңдігі мен толықтығы	5
	талқыланатын мәселе бойынша өз ойын логикалық және дәйекті түрде білдіреді	3
	тұжырымдамалық-категориялық аппаратты, ғылыми терминологияны меңгерген	2
	Қорытынды	10
2-ші сұрақ	пәндік саладағы мәселелерді шешудің әдістерін, тәсілдерін, технологияларын қолданады	7
	құбылыстарды, оқиғаларды, процестерді дәлелдейді, салыстырады, жіктейді; практикалық дағдыларға негізделген қорытындылар мен жалпылаулар жасайды	7
	түрлі көздерден алынған ақпаратты талдайды	6
	Қорытынды	20
3-ші сұрақ	теориялық және практикалық әзірлемелерді, ғылыми тұжырымдамаларды және ғылым дамуының қазіргі заманғы тенденцияларын сыни тұрғыдан талдайды және	7

	бағалайды	
	пәндік білімнің негізгі мәселелерін түсіндіруде әдістемелік тәсілдерді синтездейді	7
	процестерді, құбылыстарды, оқиғаларды талдауда себептік байланыстарды ашады	6
	Қорытынды	20
Ең жоғары балл		50 балл

8D01510-Математика пәні мұғалімдерін даярлау БББ-сы бойынша докторантураға түсушілерге арналған емтихан бағдарламасы

АЛҒЫ СӨЗ

8D01510-Математика пәні мұғалімдерін даярлау БББ-сы бойынша *докторантураға* түсу сынақтары конкурстық іріктеу жағдайында өткізіледі және білім берудің мемлекеттік стандарты мен докторантураға қабылдаудың типтік ережелері (2022ж.) негізінде Қорқыт Ата атындағы университетінде анықталады.

Докторантурада білім алуды жалғастыру үшін академиялық дәрежесі көрсетілген жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура) алғаны туралы диплом міндетті талап болып табылады.

Қабылдау емтихандарының **мақсаты**: магистратурада оқуды аяқтағаннан кейін оқуға түсушілер қол жеткізген құзыреттілік, білім, білік және дағды деңгейін, сондай-ақ үшінші сатыда нақты пәндерді және жалпы докторлық бағдарламаны меңгеру мүмкіндіктерін анықтау.

Қабылдау емтиханының **міндеттері**:

- білім беру саласындағы өзекті мәселелері бойынша құзыреттілік деңгейін анықтау;
- оқыту, тәрбиелеу, тұлғаны әлеуметтендіру, оның ішінде жоғары білім беру теорияларының іргелі ұғымдары мен принциптері туралы білім мен оқу жетістіктерін анықтау;
- білім берудің қазіргі мәселелерін талдау;
- ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жоспарлау және т. б. біліктерінің деңгейін анықтау.

8D01510-Математика пәні мұғалімдерін даярлау БББ арналған Эссе тақырыптарының үлгісі

1. Математикадан логикалық есептерді шығарудың маңызы/
2. Математиканы оқытуда инклюзивті білім берудің ерекшеліктері/
3. Қашықтықтан оқытудың жаңа форматы/
4. Онлайн оқытуда математикадан деңгейлік тапсырмаларды қолдау/
5. Математикадан оқушыларды ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру/
6. Оқушыларды математикадан пәндік олимпиадаға дайындаудың маңызы/
7. Математиканы басқа пәндермен кіріктіре оқыту технологиясының маңызы/
8. Онлайн оқытуда математикадан деңгейлік тапсырмаларды қолдау
9. Математикадан оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру
10. Оқушыларды математикадан пәндік олимпиадаға дайындаудың маңызы
11. Педагогикалық іс-әрекеттің нәтижесі
12. Қашықтықтан оқыту үдерісінде математиканы оқытудың ерекшеліктері
13. Болашақ мұғалімнің бойындағы негізгі қасиеттерді қалыптастыру
14. Мұғалімнің негізгі қызметтік міндеттері мен құқықтары
15. Оқытудың жаңа технологияларын оқу үрдісінде қолдану
16. Мұғалімнің өзін-өзі жетілдіру және кәсіби біліктілігін арттыру жолдары

17. Педагогикалық қызметтің басқа қызметтерге қарағанда артықшылықтары
18. Педагогтың мәдениеті мен этикасы мәселесі
19. Педагогтің кәсіби мақтанышы
20. Оқушыны тұлға ретінде қалыптастыру жолдары

8D01510-Математика пәні мұғалімдерін даярлау БББ-сы бойынша докторантураға түсушілерге арналған ЭЛЕКТРОНДЫҚ ЕМТИХАН бағдарламасының мазмұны
МАТЕМАТИКАЛЫҚ АНАЛИЗ

1. Жиын және оларға амалдар қолдану. Нақты сандар жиыны.
2. Сан тізбегінің шегі. Жоғары жағынан шектелген жиынның дәл жоғары шекаралығының бар болуы туралы теорема. Монотонды тізбектің шегінің бар болуы жөнінде Больцано-Вейерштрасс теоремасы.
3. Тізбектің шегінің болуының қажетті және жеткілікті шарты. (Коши критеріі).
4. Жиындарды бейнелеу. (Функцияның анықтамасы). Функцияның нүктедегі шегі мен оның нүктедегі үздіксіздігі.
5. Кесіндіде үздіксіз функциялардың негізгі қасиеттері.
6. Дәреженің анықтамасы мен қасиеттері. Дәрежелік функция, оның туындысы.
7. Көрсеткіштік функция, оның негізгі қасиеттері, туындысы. Көрсеткіштік функцияны дәрежелік қатарға жіктеу.
8. Логарифмдік функция, оның негізгі қасиеттері, туындысы. Логарифмдік функцияны дәрежелік қатарға жіктеу.
9. $y = \sin x, y = \cos x (y = \operatorname{tg} x, y = \operatorname{ctg} x)$ функциялары, олардың негізгі қасиеттері. Оларды дәрежелік қатарға жіктеу.
10. Метрикалық кеңістік. Сызықтық нормалданған кеңістік.
11. Көп айнымалылы функция, анықталу облысы мен графигі, оның дифференциалдануы.
12. Бір айнымалылы функцияның дифференциалдануы. Туындының геометриялық және механикалық мағынасы. Дифференциалдау әдістері.
13. Лагранж теоремасы. Функцияның аралықта тұрақты, монотонды болу шарттары.
14. Функцияның экстремумы, оның қажетті және жеткілікті шарттары.
15. Функцияның графигінің дөңес және ойыстығы. Майысу нүктелері.
16. Алғашқы функция және анықталмаған интеграл. Анықталмаған интегралда айнымалыны ауыстыру. Бөлшектеп интегралдау формуласы.
17. Анықталған интеграл. Үздіксіз функцияларды интегралдау. Ньютон-Лейбниц формуласы.
18. Анықталған интеграл көмегімен жазық фигуралардың ауданын және доғаның ұзындығын есептеу.
19. Анықталған интегралды пайдаланып айнарудан шыққан дененің көлемін, айнарудан шыққан беттің ауданын табу.
20. Сан қатары. Жинақтылықтың Даламбер және Коши белгілері. Кошидің интегралдық белгісі.
21. Ауыспалы таңбалы сан қатарлары. Лейбниц теоремасы.
22. Функционалдық тізбектер мен қатарлар. Бірқалыпты жинақтылық.
23. Тригонометриялық Фурье қатары.
24. Тейлор формуласы мен қатары. Биномиальдық қатар.
25. Қос интегралдың анықтамасы және оны есептеу.
26. Үш еселі интегралдың анықтамасы және оны есептеу.
27. I типті қисық сызықты интегралдар және оны есептеу.
28. II типті қисық сызықты интегралдар және оны есептеу.
29. I текті беттік интегралдар.
30. II текті беттік интегралдар.
31. Дәрежелік қатарлар. Жинақтылығы.

32. Бірінші ретті жай дифференциалдық теңдеулер. Айнымалылары бөлектенетін теңдеулер.
33. Бірінші ретті сызықтық дифференциалдық теңдеу, оны шешу әдістері. Жоғарғы ретті жай дифференциалдық теңдеулер.
34. Екінші ретті тұрақты коэффициентті сызықтық дифференциалдық теңдеу және тербелістер. Резонанс құбылысы.
35. Бірінші ретті біртекті дифференциалдық теңдеу. Бернулли теңдеуі.

Әдебиет:

1. Жәутіков О.А. Математикалық анализ курсы. Алматы, 2014 жыл.
2. Ибрашев Х.И., Ш.Т.Еркеғұлов. Математикалық анализ курсы: оқулық. Алматы, 2014 жыл.
3. Зорич В.А. Математический анализ, 2 тома, М., «Наука», 1981
4. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Основы математического анализа, 2 тома, М., «Наука», 2000 г.
5. Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа, 3 тома. М., «Высшая школа», 1988 г.
6. Никольский С.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления, 2 тома. М., «Наука».
7. Темиргалиев Н.Т. Математикалық анализ, 3 тома. Алматы, 1984
8. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления, 3 тома. Изд. «Лань» 1997 г.
9. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу. М., «Наука», 2002 г.
10. Никольский С.М. Курс математического анализа, М., 2001 г
11. Тұрбаев, Б.Е. Дифференциалдық және интегралдық есептеулер негіздері [Мәтін]: Оқу құралы / Б.Е. Тұрбаев, Қ. Қанибайқызы.- Қызылорда: "Қызылорда-Қанағаты" баспасы, 2013.- 152 б.

ГЕОМЕТРИЯ

1. Жазықтықтағы векторлар. Векторларға амалдар қолдану. Векторлардың сызықтық тәуелділігі.
2. Векторлардың векторлық көбейтіндісі: векторларды координаталары арқылы өрнектеу; геометриялық мағынасы.
3. Векторлардың аралас көбейтіндісі, оны векторлардың координаталары арқылы өрнектеу; геометриялық мағынасы.
4. Жазықтықтың теңдеулері. Жазықтықтардың өзара орналасуы.
5. Кеңістіктегі түзудің теңдеулері. Түзулердің өзара орналасуы.
6. Гиперболоидтар: анықтамалары мен қасиеттері.
7. Екінші ретті беттердің түзу сызықты жасаушылары.
8. Проективтік кеңістікті құрастыру.
9. Проективтік кеңістіктің аксиомалары.
10. Дезарг теоремасы: кеңістік және жазықтық жағдайы. Дезаргтың кері теоремасы.
11. Проективтік координаталар және түрлендірулер.
12. Екінші ретті қисықтар. Штейнер және Паскаль теоремалары.
13. Цилиндрлік және конустық беттер, олардың канондық теңдеулері.
14. Евклидтің «Бастамалары». V – постулатқа эквивалентті сөйлемдер.
15. Евклид геометриясының Гильберт бойынша аксиомалар жүйесі.
16. Евклид геометриясының Погорелов бойынша аксиомалар жүйесі.
17. Евклид геометриясының аксиомалар жүйесін зерттеу. Декарттық реализация.
18. Аксиоматикалық әдіс. Аксиомалар жүйесіне қойылатын талаптар.
19. Көпжақтарды классификациялау. Дөңес көпжақтар. Эйлер теоремасы.

20. Кеңістіктегі түзулер мен жазықтықтардың өзара орналасуы. Түзу мен жазықтық арасындағы бұрыш.
21. Инверсия, оның қасиеттері. Инверсия әдісі.
22. Гомотетия, оның қасиеттері. Гомотетия әдісі.
23. Сызғыш пен циркульдің көмегімен шешілмейтін салу есептері. Алгебралық әдіс.
24. Лобачевский геометриясы. Лобачевский геометриясының кейбір фактілері, моделі.
25. Поляр координаттары. Конустық қималардың (эллипс, гиперболола, парабола) поляр координаттары бойынша теңдеулері.
26. Проекциялық сызда призма, пирамида, цилиндр, конустарды кескіндеу. Жазық қималарды салу.
27. Кеңістіктегі түзулердің, түзу мен жазықтықтың ара қашықтықтары.
28. Қозғалыс. Кеңістіктегі түрлендірулер. Параллель көшіру.
29. Евклидтік емес геометриялар.
30. Жазықтықтағы түзудің әртүрлі теңдеулері. Түзулердің арасындағы бұрыш.
31. Жазықтықтағы түзулердің орналасуы. Түзулердің параллельдік және перпендикулярлық шарттары.
32. Конструктивтік геометрия. Конструктивтік геометрияның негізгі ұғымдары мен аксиомалары.

Әдебиет:

1. Аяпбергенов С.О. Аналитикалық геометрия. Алматы, 1971.
2. Погорелов А.В. Геометрия: Пед.инстит.арналған оқу құралы. 2000.
3. Қабдықайыр, Қ. Жоғары математика [Мәтін]: Оқулық / Қ. Қабдықайыр.- 4-ші бас., өңд. толықтырылған.- Алматы: Дәуір, 2005.- 524 б.: 60х90.
4. Четверухин Н.Ф. Проективная геометрия. –М., 1969.
5. Ефимов Н.В. Высшая геометрия. М., 1972.
6. Жоғары математика дәріс курсы [Мәтін]. IV бөлім: Оқу құралы / Е.Ә.Қасымов, С.А.Баймолдина, Е.К.Алшынбаева, Қ.Қ.Мустафина.- Алматы: ҚазМСҚА, 1998.- 182 б.: 60х84
7. Александров А.Д., Нецветаев Н.Ю. Геометрия. –М., 1990.

АЛГЕБРА ЖӘНЕ САНДАР ТЕОРИЯСЫ

1. Нақты сандар системасы. Реттелген өріс.
2. Симметриялы көпмүшеліктер және Виет теоремасы.
3. Сақина, оның мысалдары. Сақинаның қарапайым қасиеттері. Бөлік сақина. Сақиналардың гомеоморфтылығы және изоморфтылығы.
4. Группа, оның негізгі қасиеттері мен мысалдары. Ішкі группа.
5. Жай сандар. Жай сандар қатарының ақырсыздығы.
6. Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін белгісіздерді біртіндеп жою әдісімен шешу.
7. Көпмүшеліктің рационал түбірлерін іздеу.
8. Векторлық кеңістік. Векторлық кеңістіктің қарапайым қасиеттері, мысалдары.
9. Алгебраның негізгі теоремасының тұжырымдалуы.
10. Бинарлық қатыстар. Эквиваленттік қатыс және кластарға бөлу. Фактор – жиын.
11. n-ші ретті анықтауыш, оның негізгі қасиеттері.
12. Сызықтық теңдеулер жүйесінің теңкүштілігі.
13. Бір айнымалылы сызықтық салыстырулар.
14. Екі санның ең үлкен ортақ бөлгіші мен ортақ еселігі.
15. Комплекс саннан n-дәрежелі түбір табу мен комплекс санды дәрежелілеу.
16. Натурал сандар системасы. Математикалық индукция принципі.
17. Салыстырулар, олардың қасиеттері. Қалыңдылардың толық және келтірілген системасы.
18. Матрица, оған амалдар қолдану. Кері матрица.
19. Векторлар системасының базисі және рангісі. Базис туралы теорема.

20. Сызықтық теңдеулер жүйесін шешудің Крамер әдісі.
21. Эйлер мен Ферма теоремалары.
22. Өріс, оның қарапайым қасиеттері мен мысалдары. Рационал сандар өрісі.
23. Бүтін сандар сақинасы. Қалдықпен бөлу туралы теорема.
24. Комплекс сандар өрісі. Сандық өріс.
25. Құрама санның канондық жіктелуі және оның жалғыздығы.
26. Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесінің үйлемсімділік критеріі.
27. Комплекс сандарға амалдар қолдану және оның тригонометриялық формасы.
28. Екі көпмүшенің ең үлкен ортақ бөлгіші және Евклид алгоритмі.
29. Анықтауышты баған және жатық жолының элементтері бойынша жіктеу арқылы есептеу.
30. Көпмүшелікті келтірілмейтін көбейткіштерге жіктеу, оның жалғыздығы.

Әдебиет:

1. Курош А.Г. Курс высшей алгебры. Изд. 10-е. М., 1971.
2. Куликов Л.Я. Алгебра и теория чисел. М., 1979.
3. Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. I – бөлім, ҚарМУ баспасы: 2001.
4. Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУ баспасы: 2003.
5. Қабдықайыр, Қ. Жоғары математика [Мәтін]: Оқулық / Қ. Қабдықайыр.- 4-ші бас., өңд. толықтырылған.- Алматы: Дәуір, 2005.- 524 б.: 60х90.
6. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Линейная алгебра. Изд. 2-е. М., 1978.
7. Фадеев Д.К. Лекции по алгебре. М., 1984.
8. Фадеев Д.К., Соминский И.С. Сборник задач по высшей алгебре. М., 1977.
9. Сборник задач по алгебре. Под ред. А.И. Кострикина. М., 1987.
10. Кострикин А.И. Введение в алгебру. М., 1977.
11. Ляпин Е.С., А.Е.Евсеев. Алгебра и теория чисел. М., «Просвещения», 1978.
12. Виленкин Н.Я. Жиындар туралы әңгімелер. А., 1972.
13. Березина, Н.А. Линейная алгебра [Текст]: Конспект лекции / Н.А. Березина.- Москва: Эксмо, 2007.- 128б.

Математиканы оқыту әдістемесі мен теориясы

1. Математиканы оқыту әдістемесі пәні және оның міндеттері.
2. Математиканы оқыту әдістемесі пәнінің басқа ғылымдармен байланыстары.
3. Жалпы білім беретін мектептерде математиканы оқытудың маңызы мен мақсаттары.
4. Орта мектептің 10-11 сыныптарына арналған математика пәнінің оқу бағдарламаларына талдау жасау.
5. Орта мектепте математиканы оқытуда пәнаралық байланыстарды іске асыру.
6. Математиканы оқытудың дидактикалық принциптері.
7. Математиканы оқытудағы индукция.
8. Математиканы оқытудағы дедукция.
9. Математикалық ұғымдар және оларды орта мектепте еңгізу әдістемесі.
10. Математикадан факультативтік сабақтарды ұйымдастыру.
11. Математикалық сөйлемдер.
12. Математикалық дәлелдеулер.
13. Математикалық аксиомалар. Аксиомалар жүйесіне қойылатын талаптар.
14. Теорема түрлері.
15. Теореманың қажетті және жеткілікті шарттары.
16. Теоремаларды дәлелдеу әдістері.
17. Математиканы оқытудағы есептердің ролі.
18. Математика есептерін шығаруды үйретудің жалпы әдістері.
19. Орта мектепте математиканы тереңдетіп оқыту әдістемесі.

20. Математикадан лабораториялық жұмыстар.
21. Математикадан практикалық жұмыстар.
22. Математиканы оқытудың әдістері.
23. Математиканы оқытудағы анализ.
24. Математиканы оқытудағы синтез.
25. Математиканы оқытудағы аналогия.
26. Математиканы проблемалап оқыту.
27. Математиканы оқытуда инновациялық әдістер.
28. Орта мектеп математика курсында теоремаларды дәлелдеу әдістері.
29. Қажетті және жеткілікті шарттардың тура және кері теоремалармен байланысы.
30. Дәлелдеудің аналитикалық және синтетикалық әдістері.
31. Қажетті және жеткілікті шарттарды есеп шығаруға қолдану. Мысал келтіріңіз.
32. Математиканы оқытудың ғылыми әдістері.
33. Математика пәнінің ерекшеліктері.
34. Мұғалімнің сабаққа дайындалуы және жұмыс жоспарларын жасауы.
35. Оқушылардың білімін, білігін және дағдысын бағалау.
36. Математикадан сыныптан тыс жұмыстар.
37. Пәнаралық байланыстарды сыныптан тыс жұмыстарда іске асыру.
38. Математика сабағына талдау жасау.
39. Орта мектеп геометрия курсының логикалық негіздерін оқыту әдістемесі.
40. Орта мектепте оқушылардың кеңістіктік ойлау қабілетін қалыптастыру.
41. Орта мектепте геометриялық түрлендірулерді оқыту.
42. Геометриялық түрлендірулерді есеп шығаруға қолдану әдістемесі (гомотетия).
43. Орта мектепте оқушыларды теоремаларды дәлелдеуге үйрету әдістемесі.
44. Көпбұрыштар, классификациясы, орта мектепте оқыту әдістемесі.
45. Сан ұғымын кеңейту.
46. Сандық системаларды оқыту әдістемесі.
47. Орта мектептің математика курсындағы бөлшек сандар және оларды оқыту әдістемесі.
48. Орта мектепте теріс сандарды еңгізу әдістемесі.
49. Орта мектепте иррационал сандарды еңгізу әдістемесі.
50. Орта мектептің 7-9 сыныптарындағы теңдеулер, оларды оқыту әдістемесі.
51. Орта мектептің 7-9 сыныптарындағы теңсіздіктер және оларды оқыту әдістемесі.
52. Орта мектептің 10-11 сыныптарындағы теңдеулер және оларды оқыту әдістемесі.
53. Орта мектептің 10-11 сыныптарындағы теңсіздіктер және оларды оқыту әдістемесі.
54. Қозғалыс, оның қасиеттері. Оқыту әдістемесі.
55. Функция ұғымын еңгізу әдістемесі. Функционалдық пропедевтика.
56. Орта мектепте сызықтық және квадраттық функцияларды оқыту әдістемесі.
57. Орта мектепте көрсеткіштік функцияны оқыту әдістемесі.
58. Орт
59. а мектепте логарифмдік функцияны оқыту әдістемесі.
60. Орта мектепте тригонометриялық функцияларды оқыту әдістемесі ($y = \sin x, y = \operatorname{tg} x$).
61. Орта мектепте салу есептерін оқытудың әдістемесі (планиметрия курсы).
62. Орта мектепте векторларды оқыту әдістемесі. Векторларға амалдар қолдану.
63. Орта мектепте туынды ұғымын еңгізу әдістемесі.
64. Функция туындысының геометриялық мазмұнын оқыту мен қолдану әдістемесі.
65. Функция туындысының механикалық мазмұнын оқыту мен қолдану әдістемесі.
66. Орта мектепте функцияны туындының көмегімен зерттеу әдістемесі.
67. Орта мектепте интеграл ұғымын еңгізу әдістемесі.
68. Орта мектепте интегралдың қолданыстарын оқыту әдістемесі.
69. Стереометрияның жүйелі курсының алғашқы бөлімдерін оқыту әдістемесі.
70. Орта мектепте көпжақтарды оқыту мен классификациялау. Эйлер теоремасы.

71. Орта мектепте көпбұрыштар тақырыбын оқыту әдістемесі.
72. Орта мектепте «Іштей және сырттай сызылған көпбұрыштар» тақырыбын оқыту әдістемесі.
73. Орта мектеп стереометрия курсында салу есептерін оқыту әдістемесі.
74. Орта мектепте көпжақтарды, денелерін оқыту әдістемесі.
75. Орта мектепте айналу денелерін оқыту әдістемесі.
76. Орта мектепте ұзындықтар мен аудандарды оқыту әдістемесі.
77. Орта мектепте көлемдерді оқыту әдістемесі.
78. Орта мектепте тригонометриялық теңдеулерді оқыту әдістемесі.
79. Орта мектепте тригонометриялық функцияларды оқыту әдістемесі ($y = \cos x, y = \operatorname{ctg} x$).
80. Орта мектепте кері тригонометриялық функцияларды оқыту әдістемесі.
81. Орта мектепте дифференциалдық теңдеулерді оқыту әдістемесі.

Әдебиет:

- 1.Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейін білім беруді дамыту тұжырымдамасы / Егемен Қазақстан, 26 желтоқсан, 2003.
- 2.Методика обучения геометрии: Учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений/В.А.Гусев и др.; под ред В.А.Гусева.- М., Изд.центр «Академия». – 2004.
- 3.Современные основы школьного курса математики: Пособие для студентов педин-тов/Н.Я. Виленкин и др. – М., Просвещение,1980 –240 с.
- 4.Колягин Ю.М., Луканкин Г.Л. Основные понятие современного школьного курса математики. – М., 1974 – 382 с.
- 5.Методика преподавания математики: Частная методика/Колягин Ю.М. и др.- М., 1977.
- 6.Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики: Учеб. пособие для студентов физ.-мат. спец. пед.ин-тов/Е.И.Лященко и др. – М.: Просвещение,1998.- 223с.
- 7.Математика курсының Стандарттары, бағдарламалары.
- 8.Галицкий М.Л. Углубленное изучени курса алгебры и математического анализа. М.: Просвещение. - 1986 .
- 9.Бекбаулиева Ш., т.б. Алгебра және анализге кіріспе. - А., 1991 .
- 10.Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии. - М.: Просвещение. - 1990.
10. Гусев В.А. Сборник задач по геометрии. 5-9 кл.: Учеб.пособие для общеобр.учреждений/В.А.Гусев. – М., ООО «Изд.»Мир и образование».-2005.
11. Есмұхан. Геометрияны ақпараттық әдіспен оқыту. ИФМ, № 1, 2000.
12. Вопросы преподавания алгебры и начала анализа в средней школе/Составитель О. Бобнев. М.: Просвещение. - 1982 .
13. Современные проблемы методики преподавания математики: Сб. статей/Сост. Н.С. Антонов, В.А. Гусев. - М.: Просвещение. - 1985
14. Виленкин И.Я., Ивашев-Мусатов О.С., Шварцвурд С.И.. Алгебра и начала математического анализа.- М.: Просвещение. - 1984.
15. Литвиненко В.Н.. Решение типовых задач по геометрии: 10-11 кл. М.: Просвщение. - 1999.
16. Геометрия 10 класс поурочные планы. По учебнику Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.Б.Каданцева и др. Волгоград, 2005.
17. Алгебра және анализ бастамалары [Мәтін]: Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулық / А.Е.Әбілқасымова, К.Д.Шойынбеков, М.И.Есенова, З.А.Жұмағұлова.- Алматы: Мектеп, 2006.- 184 б.