

Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым министрінің
2018 жылғы 20 қыркүйектегі
№ 469 бұйрығына 8-қосымша

Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым министрінің
2013 жылғы 3 сәуірдегі
№ 115 бұйрығына 448-қосымша

Есту қабілеті бұзылған (естімейтін) білім алушыларға арналған
негізгі орта білім беру деңгейінің 8-10 сыныптары үшін
«Алгебра» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасы

1-тарау. Жалпы ережелер

1. Есту қабілеті бұзылған (естімейтін) білім алушыларға арналған негізгі орта білім беру деңгейінің 8-10 сыныптары үшін «Алгебра» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасы (бұдан әрі – Бағдарлама) «Білім туралы» 2007 жылғы 27 шілдедегі Қазақстан Республикасы Заңының 5-бабы б) тармақшасына сәйкес әзірленген.

2. «Алгебра» оқу пәнінің мақсаты - мазмұнын сапалы игеруді қамтамасыз ету, білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру, сонымен қатар басқа пәндермен кіріктіре отырып, жалпы адами құндылықтар негізінде және ұлттық мәдениеттің озық салт-дәстүрлері арқылы білім алушылардың зияткерлік деңгейін дамыту.

3. Міндеттері:

1) математикалық білім, білік және дағдыларын игеру;
2) әртүрлі мәнмәтіндідегі есептерді шешуде алгебралық тілді және негізгі математикалық заңдарды қолдануға, санды қатынастар мен кеңістіктік формаларды оқып білуге мүмкіндік беру;

3) есептерді шешу мақсатында білім алушылардың білімдерін алгебралық модельдерді құруға және керісінше, шынайы процестерді сипаттайтын алгебралық модельдерді түсіндіруге бағыттау;

4) қазіргі қоғамда кәсіптік әрекет үшін қажетті алгоритмдік ойлауды дамыту; алгоритмдік құрылымдар, логикалық мәні мен операциялар туралы білім қалыптастыру;

5) практикалық мәселелерді шешуде, алынған нәтижелерді бағалау және олардың дұрыстығын анықтауда математикалық әдістерді таңдай алу;

6) коммуникативті дағдыларды дамыту: ақпаратты нақты және сауатты жеткізу, әр түрлі дереккөздерден, соның ішінде басылымдар мен электронды

құралдардан алынған ақпаратты пайдалану, түрлі синтаксистік құрылымдарды, байланыстырып сөйлеуді меңгеру; сөйлеу тілдік дағдыларды дамыту

- 7) өздігінен, топта жұмыс істеу үшін жеке тұлғалық қасиеттерді дамыту;
- 8) базалық түсінік қалыптастырушы аппаратты, ауызша, жазбаша және құралдармен есептеуді игеру, зерделенген алгебралық формулаларды қолдану;
- 9) математикаға оқыту процесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру.

2-тарау. Оқу процесін ұйымдастырудағы педагогикалық тәсілдер

4. Естімейтін білім алушыларды оқытуда психофизикалық, есту-сөйлеу ерекшеліктері мен танымдық мүмкіндіктерін, жеке ерекшеліктерін есепке алынады.

5. Естімейтін білім алушыларды математикаға оқытудың негізгі принциптері: жеке ыңай жасау, көрнекілік, оқытудың коммуникативтілігі.

6. Оқу процесіне бейнелік ойлау негізделген формалар, әдістер, құралдарды енгізу математикалық дайындық деңгейінің одан әрі артуына, логикалық ойлау мен белсенді сөйлеудің, ұйымдастырушылық біліктер мен өздігінен жұмыс жасау дағдыларының дамуына ықпал етеді:

1) оқытудың түзетушілік бағыты (дыбыс күшейткіш аппаратура қолдана отырып есту арқылы қабылдауды дамыту, жеке жадайларда ым-ишарат және дактиль тілін қолдану, тереңдетілген сөздік жұмыс);

2) әдістемелік тәсілдерді ерекшелікке байланысты таңдау;

3) коммуникация, математикалық сөйлеу дағдыларын дамыту;

4) ақпараттық қолдаудың арнайы бағдарламаларын және дыбыс күшейткіш аппаратурасын қолдану.

7. Сабақтарды жоспарлауда қалыптастырылып жатқан түсінік немесе біліктің сипатын ескеріп, әр кезеңде естімейтін білім алушылардағы нақты білім деңгейі есепке алады және бағдарламаны меңгеруді бақылау қарастырылады.

8. Әр сабақтың міндетті элементтері тақырыбы, мақсаттардың қойылуы, сабақ жоспарын жазу және хабарлау, негізгі түсініктер мен оларды меңгеру әдістерін белгілеу, әрекет түрлерін және материалды меңгеруін тексеру әдістері, сөздік жұмыс болып табылады.

9. Математикалық циклдің сабақтары өткен тақырып бойынша білім қайталаудан басталады: білім алушылар өткен тақырып бойынша негізгі анықтамаларды, түсініктерді еске түсіреді немесе тапсырмалар мен жаттыулар жасайды; жаңа тақырыппен таныстыру терминдерді енгізуден басталады; сабақ соңында сұрақтар, теориялық немесе практикалық жаттығулар.

10. Естімейтін білім алушыларды математикалық цикл пәндеріне оқытудың тиімділігін арттыру жолдары:

1) оқу әрекеті дағдыларын, өз өзін бақылау қажеттілігі мен оны жүзеге асыру біліктерін қалыптастыру;

2) оқу әрекетін жекелендіру, математикалық білім, білік деңгейін, әрбір білім алушының математикалық ойлау мен сөйлеуін дамытуды тұрақты түрде есепке алу;

3) проблемалық оқыту элементтерін қолдану;

4) ақпараттық технологияларды пайдалану арқылы көрнекіліктің жеткілікті деңгейін қамтамасыз ету;

5) оқу материалдарының коммуникативтілігін, білім алушылардың белсенді сөйлеуін дамытуды қамтамасыз ету;

6) математикаға оқыту процесінде ауызша сөйлеуін дамыту (математикалық сөйлеу тілі);

7) бір ойды тану және әр түрлі формада жеткізе алу қабілетін дамыту;

8) сөздік белгілік және графикалық тіл арқылы математикалық сөйлеуде ойды әр түрі жеткізу білігін дамыту;

9) жаңа материалды меңгеруде бағдарлық негіз ретінде алгоритмдерді қолдану, алгоритмдерді орындауда мазмұндық негізді қамтамасыз ету;

10) пәндік құзыреттер саласында қажеттілігін ескере отырып ым-ишарат тілі мен дактилологияны қолдану;

11) әр түрлі жағдайларда математикалық білімді қолдану кезінде коммуникативті кедергілерді еңсеру;

12) математикалық білімді өмірде өздігінен қолдану қабілетін дамыту.

11. Бағдарламаны іске асыру процесінде инварианттық компоненттің оқу пәндері мен түзету компонентінің және факультатив сабақтарымен пәнаралық байланыс жүзеге асады: «Тіл және әдебиет», «Математика және информатика», «Жаратылыстану», «Адам және қоғам», «Технология және өнер», «Дыбыс айтуын қалыптастыру мен есту арқылы қабылдауын дамыту», «Ауызекі сөйлеу тілі», «Ым-ишарат тілі».

12. Бағдарламаны іске асыруда сыныптар келесі жабдықтармен жарақтандырылады:

1) топтық оқу әрекетін қамтамасыз ету үшін қондырмалы дыбыс күшейткіш жабдық (әр сыныпқа), дыбыстарды айту экраны;

2) мультимедиялық компьютерлік сынып;

3) жеке есту аппараттары;

4) барлық білім алушыларға оқу бағдарламасына сәйкес оқу жылына арналған оқу құралдары.

13. Мектепте жабдықталған оқу залы және кітап қоймасы, медитекасы, жұмыс аймақтары бар ақпараттық-кітапханалық қор қарастырылғаны жөн.

14. Білім алушылар мен педагогтер үшін Интернет желісіндегі ақпараттық-білім беру ресурстарына шектусіз қолжетімділікті қамтамасыз ету.

3-тарау. «Алгебра» оқу пәнінің мазмұнын ұйымдастыру

15. «Алгебра» пәні бойынша оқу жүктемесінің көлемі:

- 1) 8-сынып – аптасына 3 сағат, оқу жылында – 102 сағатты;
- 2) 9-сынып – аптасына 3 сағат, оқу жылында – 102 сағатты;
- 3) 10-сынып – аптасына 3 сағат, оқу жылында – 102 сағатты құрайды.

16. Оқу пәнінің мазмұны келесі бөлімдерді қамтиды:

- 1) 1-бөлім «Сандар»;
- 2) 2-бөлім «Алгебра»;
- 3) 3-бөлім «Статистика және ықтималдықтар теориясы»;
- 4) 4-бөлім «Математикалық модельдеу және анализ».

17. «Сандар» бөлімі келесі бөлімшелерді қамтиды:

- 1) сандар және шамалар туралы түсініктер;
- 2) сандарға амалдар қолдану.

18. «Алгебра» бөлімі келесі бөлімшелерді қамтиды:

- 1) алгебралық өрнектер және оларды түрлендіру;
- 2) теңдеулер және теңсіздіктер, олардың жүйелері және жиынтықтары;
- 3) тізбектер және олардың қосындысы;
- 4) тригонометрия.

19. «Статистика және ықтималдықтар теориясы» бөлімі келесі бөлімшелерді қамтиды:

- 1) жиындар теориясы және логика элементтері;
- 2) комбинаторика негіздері;
- 3) ықтималдықтар теориясының негіздері;
- 4) статистика және деректерді талдау.

20. «Математикалық модельдеу және анализ» бөлімі келесідей бөлімшелерді қамтиды:

- 1) математикалық анализ бастамалары;
- 2) математикалық модельдеудің көмегімен есептер шығару;
- 3) математикалық тіл және математикалық модель.

21. 8-сыныпқа арналған «Алгебра» пәнінің базалық мазмұны:

1) 5-7 сыныптардағы математика курсын қайталау;

2) бүтін көрсеткішті дәреже. Натурал көрсеткішті дәреже және оның қасиеттері. Бүтін көрсеткішті дәреже және оның қасиеттері. Құрамында дәрежесі бар өрнектерді түрлендіру. Санның стандарт түрі. Өте кіші және өте үлкен сандармен байланысты практикалық есептер шығару. Абсолюттік және салыстырмалы қателік. Құрамында дәрежесі бар сандар тізбектері;

3) көпмүшелер. Бірмүшелер және оларға амалдар қолдану. Көпмүшелер және оларға амалдар қолдану. Бірмүше мен көпмүшені стандарт түрі. Көпмүшені көбейткіштерге жіктеу. Өрнектерді тепе-тең түрлендіру;

4) функция. Функцияның графигі. Функция ұғымы. Функцияның графигі. Сызықтық функция және оның графигі. Сызықтық функциялардың графиктерінің өзара орналасуы. Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеулер

жүйесін графиктік тәсілмен шешу. $y=ax^2$, $y=ax^3$ және $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) түріндегі функциялар, олардың графиктері және қасиеттері;

5) статистика элементтері. Бас жиынтық, кездейсоқ таңдама, вариациялық қатар, нұсқалық ұғымдары. Абсолютті жиілік және салыстырмалы жиілік. Жиілік кестесі. Жиілік алқабы;

б) қысқаша көбейту формулалары. Екі өрнектің квадраттарының айырымының формуласы. Екі өрнектің қосындысының квадраты және айырымының квадратының формулалары. Екі өрнектің қосындысының кубы және айырымының кубының формулалары. Екі өрнектің кубтарының қосындысы және кубтарының айырымының формулалары. Өрнектерді тепетең түрлендіру. Теңдеу және теңсіздік құру арқылы берілген мәтінді есептерді шығару;

7) алгебралық бөлшектер. Алгебралық бөлшектер және оның негізгі қасиеті. Алгебралық бөлшектерді қосу, азайту, көбейту, бөлу және дәрежеге шығару. Алгебралық өрнектерді тепе-тең түрлендіру;

8) 8-сыныптағы алгебра курсы қайталау.

22. 9-сыныпқа арналған «Алгебра» пәнінің базалық мазмұны:

1) 8-сыныптағы алгебра курсы қайталау;

2) квадрат түбір және иррационал өрнектер. Иррационал сандар. Нақты сандар. Квадрат түбір. Квадрат түбірдің жуық мәні. Арифметикалық квадрат түбір. Арифметикалық квадрат түбірдің қасиеттері. Көбейткішті түбір таңбасының алдына шығару. Көбейткішті түбір таңбасының ішіне енгізу. Бөлшектің бөлімін иррационалдықтан босату. Құрамында квадрат түбірлері бар өрнектерді түрлендіру. Нақты сандарды салыстыру. $y = \sqrt{x}$ функциясы, оның қасиеттері және графигі;

3) квадрат теңдеулер. Квадрат теңдеу. Толымсыз квадрат теңдеулер. Келтірілген квадрат теңдеу. Екімүшенің толық квадратын айыру. Квадрат теңдеу түбірлерінің формулалары. Дискриминант. Виет теоремасы. Виет теоремасына кері теорема. Квадрат үшмүше. Квадрат үшмүшенің түбірі. Квадрат үшмүшені көбейткіштерге жіктеу. Квадрат теңдеуге келтірілетін теңдеулер. Биквадрат теңдеу. Жаңа айнымалы енгізу әдісі. Бүтін рационал теңдеу. Бөлшек-рационал теңдеу. Рационал теңдеу. $|ax^2 + bx| + c = 0$; $ax^2 + b|x| + c = 0$ түріндегі теңдеулер. Квадрат теңдеулердің көмегімен мәтінді есептерді шығару. Бөлшек-рационал теңдеулердің көмегімен мәтінді есептерді шығару;

4) квадрат теңдеулер. Квадрат теңдеулердің көмегімен мәтінді есептерді шығару. Бөлшек-рационал теңдеулердің көмегімен мәтінді есептерді шығару;

5) квадраттық функция. Квадраттық функция. $y=a(x-m)^2$, $y=ax^2+n$ және $y=a(x-m)^2+n$ ($a \neq 0$) түріндегі функциялар, олардың қасиеттері және графиктері. $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) түріндегі квадраттық функция, оның қасиеттері және графигі;

б) статистика элементтері. Жиілік. Жиіліктер кестесі. Интервалдық кесте. Гистограмма. Жинақталған жиілік. Орта мән. Дисперсия. Стандартты ауытқу.

Алқап;

7) теңсіздіктер. Квадрат теңсіздік. Квадрат теңсіздіктерді квадраттық функцияның графигі арқылы шығару. Рационал теңсіздік. Интервалдар әдісі. Бір айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйесі. Квадрат теңсіздіктер жүйесі;

8) 9-сыныптағы алгебра курсы қайталау.

23. 10-сыныпқа арналған «Алгебра» пәнінің базалық мазмұны:

1) 9-сыныптағы алгебра курсы қайталау;

2) екі айнымалысы бар теңдеулер, теңсіздіктер және олардың жүйелері. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесі. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесі көмегімен мәтінді есептер шығару. Екі айнымалысы бар теңсіздіктер. Екі айнымалысы бар теңсіздіктер жүйесі;

3) комбинаторика элементтері. Комбинаториканың негізгі ұғымдары мен ережелері (қосу және көбейту ережелері). Санның факториалы. Қайталанбайтын «орналастыру», «алмастыру» және «теру» ұғымдары. Комбинаториканың негізгі формулалары. Комбинаторика формулаларын қолдану арқылы есептер шығару. Ньютон биномы және қасиеттері;

4) тізбектер. Сандар тізбегі, оның берілу тәсілдері және қасиеттері. Арифметикалық прогрессия. Арифметикалық прогрессияның n -ші мүшесінің формуласы. Арифметикалық прогрессияның алғашқы n мүшесінің қосындысының мәнін есептеу формуласы. Геометриялық прогрессия. Геометриялық прогрессияның n -ші мүшесінің формуласы. Геометриялық прогрессияның алғашқы n мүшесінің қосындысының мәнін есептеу формуласы. Шексіз кемімелі геометриялық прогрессия. Шексіз кемімелі геометриялық прогрессия мүшелерінің қосындысы. Математикалық индукция әдісі;

5) тригонометрия. Бұрыш пен доғаның градусық және радиандық өлшемдері. Кез келген бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсі. Бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсінің мәндері. Тригонометриялық функциялар және олардың қасиеттері. Негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер. Келтіру формулалары. Екі бұрыштың қосындысы мен айырымының синусы, косинусы, тангенсі және котангенсінің формулалары. Тригонометриялық функциялардың қосбұрышы және жартыбұрышының формулалары. Тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге түрлендіру формулалары. Тригонометриялық функциялардың көбейтіндісін қосынды немесе айырымға түрлендіру формулалары. Тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіру;

6) ықтималдықтар теориясының элементтері. Оқиға, кездейсоқ оқиға, ақиқат оқиға, мүмкін емес оқиға. Элементар оқиғалар. Қолайлы нәтижелер. Тең мүмкіндікті және қарама-қарсы оқиғалар. Ықтималдықтың классикалық анықтамасы. Статистикалық ықтималдық. Геометриялық ықтималдық;

7) 8-10 сыныптардағы алгебра курсы қайталау.

4-тарау. Оқыту мақсаттарының жүйесі

24. Бағдарламада оқыту мақсаттары кодтық белгімен берілген. Кодтық белгідегі бірінші сан сыныпты, екінші және үшінші сан бөлімше ретін, төртінші сан оқыту мақсатының реттік нөмірін көрсетеді. Мысалы, 7.2.1.4 кодында «7» - сынып, «2.1» - екінші бөлімнің бірінші бөлімшесі, «4» - оқыту мақсатының реттік саны.

25. Оқыту мақсаттары бойынша күтілетін нәтижелер:

1) 1 бөлім «Сандар»:

1 кесте

Бөлімшеле Р	Оқыту мақсаттары		
	8 сынып	9 сынып	10 сынып
1.1. Сандар және шамалар туралы түсініктер	8.1.1.1 сандарды стандарт түрде жазу;	9.1.1.1 иррационал және нақты сандар ұғымдарын меңгеру; 9.1.1.2 санның квадрат түбірі және арифметикалық квадрат түбірі анықтамаларын білу және ұғымдарын ажырату;	10.1.1.1 бұрыштың радиандық өлшемі ұғымын меңгеру; 10.1.1.2 бірлік шеңбердің бойында $0; \frac{\pi}{2}; \pi; \frac{3\pi}{2}; 2\pi$ сандарын белгілеу;
1.2. Сандарға амалдар қолдану	8.1.2.1 натурал көрсеткішті дәреже анықтамасын және оның қасиеттерін білу; 8.1.2.2 санның дәрежесі қандай цифрға аяқталатынын анықтау; 8.1.2.3 нөл және бүтін	9.1.2.1 арифметикалық квадрат түбірдің қасиеттерін қолдану; 9.1.2.2 квадрат түбірдің мәнін бағалау; 9.1.2.3 көбейткішті квадрат түбір белгісінің алдына шығару және көбейткішті квадрат түбір	10.1.2.1 градусты радианға және радианды градуска айналдыру;

	<p>теріс көрсеткішті дәреженің анықтамасын және оның қасиеттерін білу; 8.1.2.4 бүтін көрсеткішті дәреженің санды мәнін анықтау және берілген сандарды дәреже түрінде көрсету; 8.1.2.5 алгебралық өрнектерді ықшамдауда дәрежелердің қасиеттерін қолдану; 8.1.2.6 көрсеткіші нөлге тең дәреженің негізіндегі айнымалының мүмкін мәндерін табу; 8.1.2.7 стандарт түрде жазылған сандарға арифметикалық амалдар қолдану; 8.1.2.8 стандарт түрде жазылған санның мәнді бөлігін және ретін табу; 8.1.2.9 стандарт түрде жазылған сандарды салыстыру; 8.1.2.10</p>	<p>белгісінің астына алу; 9.1.2.4 бөлшек бөлімін иррационалдықтан арылту; 9.1.2.5 құрамында түбір таңбасы бар өрнектерді түрлендіруді орындау; 9.1.2.6 нақты сандарды салыстыру;</p>	
--	--	--	--

	<p>шамаларды бір өлшем бірліктен екінші өлшем бірлікке айналдыру және оны стандарт түрде жазу 8.1.2.11 шамалардың жуық мәндерін табу және оларды стандарт түрде жазу; 8.1.2.12 жуық шамалардың абсолюттік және салыстырмалы қателіктерін есептеу; 8.1.2.13 калькулятордың көмегімен жуықтап есептеулерді орындау; 8.1.2.14 тиімді есептеу үшін қысқаша көбейту формулаларын қолдану; 8.1.2.15 натурал көрсеткішті дәреженің қасиеттерін қолдану;</p>		
--	--	--	--

2) 2 бөлім «Алгебра»:

2 кесте

Бөлімшеле р	Оқыту мақсаттары		
	8 сынып	9 сынып	10 сынып
2.1. Алгебралы қ өрнектер және түрлен- дірулер	<p>8.2.1.1 санды өрнектердің мәндерін табуда бүтін көрсеткішті дәреже қасиеттерін қолдану;</p> <p>8.2.1.2 бірмүше анықтамасын білу, оның коэффициенті мен дәрежесін табу;</p> <p>8.2.1.3 бірмүшені стандарт түрде жазу;</p> <p>8.2.1.4 бірмүшелерді көбейтуді орындау және бірмүшені көбейткіштердің көбейтіндісі түрінде көрсету;</p> <p>8.2.1.5 көпмүше анықтамасын білу және оның дәрежесін табу;</p> <p>8.2.1.6 көпмүшені стандарт түрге келтіру;</p> <p>8.2.1.7 көпмүшелерді қосу және азайтуды орындау;</p> <p>8.2.1.8 көпмүшені бірмүшеге көбейтуді орындау;</p> <p>8.2.1.9 көпмүшені көпмүшеге</p>	<p>9.2.1.1 квадрат үшмүшенің түбірі ұғымын меңгеру;</p> <p>9.2.1.2 үшмүшеден екімүшенің толық квадратын бөлу;</p> <p>9.2.1.3 квадрат үшмүшені көбейткіштерге жіктеу;</p>	

	<p>көбейтуді орындау; 8.2.1.10 $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b),$ $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ қысқаша көбейту формулаларын білу және қолдану; 8.2.1.11 $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2),$ $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ қысқаша көбейту формулаларын білу және қолдану; 8.2.1.12 алгебралық өрнектерді ортақ көбейткішті жақша сыртына шығару және топтау тәсілдері арқылы көбейткіштерге жіктеу; 8.2.1.13 көпмүшелерге амалдар қолдану, көпмүшелерді көбейткіштерге жіктеу арқылы алгебралық өрнектерді тепе-тең түрлендірулерді орындау; 8.2.1.14 алгебралық өрнектерді қысқаша көбейту формулалары</p>		
--	--	--	--

	<p>арқылы көбейткіштерге жіктеу; 8.2.1.15 қысқаша көбейту формулалары арқылы алгебралық өрнектерді тепе-тең түрлендірулерді орындау ; 8.2.1.16 алгебралық бөлшектерді танып білу; 8.2.1.17 алгебралық бөлшектегі айнымалылардың мүмкін мәндер жиынын табу; 8.2.1.18 алгебралық бөлшектің негізгі қасиетін қолдану: $\frac{ac}{bc} = \frac{a}{b}, b \neq 0, c \neq 0 ;$ 8.2.1.19 алгебралық бөлшектерді қосу және азайтуды орындау; 8.2.1.20 алгебралық бөлшектерді көбейту және бөлуді, дәрежеге шығаруды орындау; 8.2.1.21 құрамында алгебралық бөлшектері бар өрнектерді түрлендіруді орындау;</p>		
--	---	--	--

<p>2.2. Теңдеулер және теңсіздіктер, олардың жүйелері және жиынтықтары</p>		<p>9.2.2.1 квадрат теңдеудің анықтамасын білу; 9.2.2.2 квадрат теңдеулердің түрлерін ажырату; 9.2.2.3 квадрат теңдеулерді шешу; 9.2.2.4 Виет теоремасын қолдану; 9.2.2.5 $ax^2 + bx + c = 0$; $ax^2 + b x + c = 0$ түріндегі теңдеулерді шешу; 9.2.2.6 бөлшек-рационал теңдеулерді шешу; 9.2.2.7 квадрат теңдеулерге келтірілетін теңдеулерді шешу; 9.2.2.8 квадрат теңсіздіктерді шешу; 9.2.2.9 рационал теңсіздіктерді шешу; 9.2.2.10 біреуі сызықтық, екіншісі - квадрат теңсіздік болатын екі теңсіздіктен құралған жүйелерді шешу; 9.2.2.11 құрамында екі квадрат теңсіздігі бар жүйелер мен жиынтықтарды шешу;</p>	<p>10.2.2.1 екі айнымалысы бар сызықтық және сызықтық емес теңдеулерді ажырату; 10.2.2.2 екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу; 10.2.2.3 екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу; 10.2.2.4 екі айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйесін шешу;</p>
<p>2.3. Тізбектер</p>	<p>8.2.3.1 құрамында дәрежесі</p>		<p>10.2.3.1 сандар тізбегі</p>

және қосынды-лау	бар сандар тізбегінің заңдылығын және жетіспейтін мүшелерін анықтау;		<p>туралы түсінік болу;</p> <p>10.2.3.2 тізбектің n-ші мүшесін табу, мысалы: $\frac{1}{2 \cdot 3}; \frac{1}{3 \cdot 4}; \frac{1}{4 \cdot 5}; \frac{1}{5 \cdot 6}; \dots;$</p> <p>10.2.3.3 математикалық индукция әдісін білу және қолдану;</p> <p>10.2.3.4 сандар тізбектерінің арасынан арифметикалық және геометриялық прогрессияны ажырату;</p> <p>10.2.3.5 арифметикалық прогрессиялардың n-ші мүшесін, алғашқы n мүшелерінің қосындысын есептеу формулаларын, сипаттамалық қасиетін білу және қолдану;</p> <p>10.2.3.6 геометриялық прогрессиялардың n-ші мүшесін, алғашқы n мүшелерінің қосындысын есептеу формулаларын,</p>
------------------	--	--	--

			<p>сипаттамалық қасиетін білу және қолдану; 10.2.3.7 арифметикалық немесе/және геометриялық прогрессияларға байланысты есептер шығару; 10.2.3.8 шексіз кемімелі геометриялық прогрессия қосындысының формуласын периодты ондық бөлшекті жай бөлшекке айналдыру үшін қолдану; 10.2.3.9 шексіз кемімелі геометриялық прогрессия қосындысының формуласын есептер шығаруда қолдану;</p>
2.4. Тригонометрия			<p>10.2.4.1 тригонометриялық функциялардың анықтамаларын білу; 10.2.4.2 бірлік шеңбердегі нүктелердің координаталары ($\cos \alpha$, $\sin \alpha$) мен тригонометриялық функциялардың өзара байланысын білу;</p>

		<p>10.2.4.3 бұрыштардың қосындысы мен айырымының, жарты және қос бұрыштың тригонометриялық формулаларын қорытып шығару және қолдану;</p> <p>10.2.4.4 келтіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;</p> <p>10.2.4.5 бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың анықталу облысы мен мәндер жиынын табу;</p> <p>10.2.4.6 бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың жұптылығын (тақтылығын), периодтылығын, бірсарындылығын және таңбатұрақтылық аралықтарын түсіндіру;</p> <p>10.2.4.7 тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге және көбейтіндісін</p>
--	--	--

			қосындыға немесе айырымға түрлендіру формулаларын қорытып шығару және қолдану; 10.2.4.8 тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді орындау;
--	--	--	---

3) 3 бөлім «Статистика және ықтималдықтар теориясы»:

3 кесте

Бөлімшеле р	Оқыту мақсаттары		
	8 сынып	9 сынып	10 сынып
3.1. Комбинаторика негіздері			10.3.1.1 комбинаториканың ережелерін білу (қосу және көбейту ережелері); 10.3.1.2 санның факториалы анықтамасын білу; 10.3.1.3 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру анықтамаларын білу; 10.3.1.4 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру сандарын есептеу үшін комбинаторика формулаларын білу;

			<p>10.3.1.5 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру сандарын есептеу үшін комбинаторика формулаларын қолдана отырып есептер шығару;</p> <p>9.3.1.6 Ньютон биномы формуласын және оның қасиеттерін білу және қолдану;</p>
3.2. Ықтималдықтар теориясының негіздері			<p>10.3.2.1 оқиға, кездейсоқ оқиға, ақиқат оқиға, мүмкін емес оқиға, қолайлы нәтижелер, тең мүмкіндікті және қарама-қарсы оқиғалар ұғымдарын меңгеру;</p> <p>10.3.2.2 элементар және элементар емес оқиғаларды ажырату;</p> <p>10.3.2.3 ЫҚТИМАЛДЫҚТЫҢ классикалық анықтамасын білу және есептер шығару үшін оны қолдану;</p> <p>10.3.2.4 ЫҚТИМАЛДЫҚТЫҢ статистикалық анықтамасын білу;</p> <p>10.3.2.5</p>

			геометриялық ықтималдықты есептер шығаруда қолдану;
3.3. Статистика және деректерді талдау	8.3.3.1 басты жиынтық, кездейсоқ таңдама, вариациялық қатар, нұсқалық ұғымдарын меңгеру; 8.3.3.2 нұсқалықтың абсолютті және салыстырмалы жиіліктерін есептеу; 8.3.3.3 статистикалық деректерді жинау және оны кесте түрінде көрсету; 8.3.3.4 таңдаманы жиілік кестесі түрінде көрсету 8.3.3.5 кестедегі деректердің дұрыстығын тексеру; 8.3.3.6 таңдама нәтижесін жиілік алқабы түрінде көрсету; 8.3.3.7 кесте немесе жиіліктер алқабы түрінде берілген статистикалық ақпаратты талдау;	9.3.3.1 таңдама нәтижелерін жиіліктердің интервалдық кестесі арқылы беру; 9.3.3.2 жиіліктердің интервалдық кестесінің деректерін жиіліктер гистограммасы арқылы беру; 9.3.3.3 - жинақталған жиілік анықтамасын білу; 9.3.3.4 статистикалық кестемен, алқаппен, гистограммамен берілген ақпаратты талдау; 9.3.3.5 дисперсия, стандартты ауытқу анықтамаларын және оларды есептеу формулаларын білу;	

4) 4 бөлім «Математикалық модельдеу мен талдау»:

4 кесте

Бөлімшелер	Оқыту мақсаттары		
	8 сынып	9 сынып	10 сынып
4.1. Математикалық анализ бастамалары	<p>8.4.1.1 функция және функцияның графигі ұғымдарын меңгеру;</p> <p>8.4.1.2 функцияның берілу тәсілдерін білу;</p> <p>8.4.1.3 функцияның анықталу облысы мен мәндер жиынын табу;</p> <p>8.4.1.4 $y = kx$ функциясының анықтамасын білу, графигін салу, k коэффициентіне қатысты орналасуын анықтау;</p> <p>8.4.1.5 $y = kx + b$ түріндегі сызықтық функцияның анықтамасын білу, оның графигін салу және графиктің k және b коэффициенттеріне қатысты орналасуын анықтау;</p> <p>8.4.1.6 сызықтық функция графигінің координата осьтерімен қиылысу</p>	<p>9.4.1.1 $y = \sqrt{x}$ функциясының қасиеттерін білу және оның графигін салу;</p> <p>8.4.1.2 $y = a(x - m)^2$, $y = ax^2 + n$ және $y = a(x - m)^2 + n$, $a \neq 0$, түрдегі квадраттық функциялардың қасиеттерін білу және графиктерін салу;</p> <p>8.4.1.3 $y = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$, түріндегі квадраттық функцияның қасиеттерін білу және графигін салу;</p> <p>8.4.1.4 аргументтің берілген мәндері бойынша функцияның мәндерін табу және функцияның мәні бойынша аргументтің мәнін табу;</p>	

	<p>нүктелерін графикті салмай табу;</p> <p>8.4.1.7 $y = kx + b$ сызықтық функциясының графигінен k және b таңбаларын анықтау;</p> <p>8.4.1.8 сызықтық функция графиктерінің өзара орналасуы олардың коэффициенттеріне тәуелді болатынын негіздеу</p> <p>8.4.1.9 графигі берілген функцияның графигіне параллель немесе қиятын сызықтық функцияның формуласын табу;</p> <p>8.4.1.10 $y = ax^2 (a \neq 0)$ функциясының графигін салу және оның қасиеттерін білу;</p> <p>8.4.1.11 $y = ax^3 (a \neq 0)$ функциясының графигін салу және оның қасиеттерін білу;</p> <p>8.4.1.12 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ функциясының графигін салу және оның қасиеттерін білу;</p>		
4.2.	8.4.2.1	9.4.2.1	10.4.2.1

Математикалық модельдеудің көмегімен есептер шығару	өте кіші немесе өте үлкен сандармен берілген шамаларға байланысты есептер шығару; 8.4.2.2 мәтінді есептерді теңдеулер және теңсіздіктер құру арқылы шығару; 8.4.2.3 шаршы мен текшенің сызықтық өлшемдерінің өзгеруіне байланысты олардың ауданы мен көлемі қалай өзгертінін бағалау; 8.4.2.4 екі айнымалысы бар сызықтық теңдеулер жүйесін графигтік тәсілмен шешу;	мәтінді есептерді квадрат теңдеулердің көмегімен шешу; 9.4.2.2 мәтінді есептерді бөлшек-рационал теңдеулердің көмегімен шешу; 9.4.2.3 қолданбалы есептерді шығару үшін квадраттық функцияны қолдану;	мәтінді есептерді теңдеулер жүйелері арқылы шығару; 10.4.2.2 геометриялық және арифметикалық прогрессияларға байланысты мәтінді есептерді шығару;
4.3. Математикалық тіл және математикалық үлгі	8.4.3.1 есеп шарты бойынша математикалық модель құру;	9.4.3.1 есеп шарты бойынша математикалық модель құру;	10.4.3.1 есеп шарты бойынша математикалық модель құру;

26. Осы Бағдарлама есту қабілеті бұзылған (естімейтін) білім алушыларға арналған негізгі орта білім беру деңгейінің 8-10 сыныптары үшін «Алгебра» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасының ұзақ мерзімді жоспары негізінде осы Бағдарламаның қосымшасына сәйкес жүзеге асырылады. Ұзақ мерзімді жоспарда барлық сынып бойынша әр бөлімде қамтылатын оқу мақсаттарының көлемі белгіленген.

27. Бөлімдер мен тақырыптар бойынша сағат сандарын бөлу мұғалімнің еркіне қалдырылады.

Негізгі орта білім беру деңгейінің
8-10 сыныптары үшін «Алгебра» пәнінен
жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу
бағдарламасына қосымша

Есту қабілеті бұзылған (естімейтін) білім алушыларға арналған
негізгі орта білім беру деңгейінің 8-10 сыныптары үшін «Алгебра» пәнінен жаңартылған
мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасын жүзеге асыру бойынша ұзақ мерзімді жоспар

1) 8 сынып
1 – кесте

Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі	Ұзақ мерзімді жоспар бөлімінің мазмұны	Оқыту мақсаттары
1 тоқсан		
5-7-сыныптардағы математика курсын қайталау		
Бүтін көрсеткішті дәреже	Натурал көрсеткішті дәреже және оның қасиеттері	8.1.2.1 натурал көрсеткішті дәреже анықтамасын және оның қасиеттерін білу; 8.1.2.2 санның дәрежесі қандай цифрға аяқталатынын анықтау; 8.1.2.15 натурал көрсеткішті дәреженің қасиеттерін қолдану; 8.4.2.3 шаршы мен текшенің сызықтық өлшемдерінің өзгеруіне байланысты олардың ауданы мен көлемі қалай өзгеретінін бағалау;
	Бүтін көрсеткішті дәреже және оның қасиеттері	8.1.2.3 нөл және бүтін теріс көрсеткішті дәреженің анықтамасын және оның қасиеттерін білу; 8.1.2.4 бүтін көрсеткішті дәреженің санды мәнін анықтау және берілген сандарды дәреже түрінде көрсету; 8.1.2.6 көрсеткіші нөлге тең дәреженің негізіндегі айнымалының мүмкін мәндерін табу; 8.2.1.1 санды өрнектердің мәндерін табуда бүтін көрсеткішті дәреже қасиеттерін қолдану;
	Құрамында дәрежесі бар өрнектерді түрлендіру	8.2.3.1 құрамында дәрежесі бар сандар тізбегінің заңдылығын және жетіспейтін мүшелерін анықтау;
	Санның стандарт түрі	8.1.1.1 сандарды стандарт түрде жазу; 8.1.2.7 стандарт түрде жазылған сандарға арифметикалық амалдар қолдану; 8.1.2.8 стандарт түрде жазылған санның мәнді бөлігін және ретін табу;

		<p>8.1.2.9 стандарт түрде жазылған сандарды салыстыру;</p> <p>8.1.2.10 шамаларды бір өлшем бірліктен екінші өлшем бірлікке айналдыру және оны стандарт түрде жазу;</p> <p>8.1.2.11 шамалардың жуық мәндерін табу және оларды стандарт түрде жазу;</p> <p>8.1.2.12 жуық шамалардың абсолюттік және салыстырмалы қателіктерін есептеу;</p> <p>8.1.2.13 калькулятордың көмегімен жуықтап есептеулерді орындау;</p>
	Мәтінді есептерді шығару	8.4.2.1 өте кіші немесе өте үлкен сандармен берілген шамаларға байланысты есептер шығару;
Көпмүшелер	Бірмүшелер және оларға амалдар қолдану. Бірмүшенің дәрежесі және стандарт түрі	<p>8.2.1.2 бірмүше анықтамасын білу, оның коэффициенті мен дәрежесін табу;</p> <p>8.2.1.3 бірмүшені стандарт түрде жазу;</p> <p>8.2.1.4 бірмүшелерді көбейтуді орындау және бірмүшені көбейткіштердің көбейтіндісі түрінде көрсету;</p>
	Көпмүшелер. Көпмүшенің дәрежесі және стандарт түрі	<p>8.2.1.5 көпмүше анықтамасын білу және оның дәрежесін табу;</p> <p>8.2.1.6 көпмүшені стандарт түрге келтіру;</p>
	Көпмүшелерге амалдар қолдану	<p>8.2.1.7 көпмүшелерді қосу және азайтуды орындау;</p> <p>8.2.1.8 көпмүшені бірмүшеге көбейтуді орындау;</p> <p>8.2.1.9 көпмүшені көпмүшеге көбейтуді орындау;</p>
	Көпмүшені көбейткіштерге жіктеу	8.2.1.12 алгебралық өрнектерді ортақ көбейткішті жақша сыртына шығару және топтау тәсілдері арқылы көбейткіштерге жіктеу;
	Өрнектерді тепе-тең түрлендіру	8.2.1.13 көпмүшелерге амалдар қолдану, көпмүшелерді көбейткіштерге жіктеу арқылы алгебралық өрнектерді тепе-тең түрлендірулерді орындау;
2 тоқсан		
Функция. Функцияның графигі	Функция және функцияның графигі	<p>8.4.1.1 функция және функцияның графигі ұғымдарын меңгеру;</p> <p>8.4.1.2 функцияның берілу тәсілдерін білу;</p> <p>8.4.1.3 функцияның анықталу облысы</p>

		мен мәндер жиынын табу;
	Сызықтық функция және оның графигі	8.4.1.4 $y = kx$ функциясының анықтамасын білу, графигін салу, k коэффициентіне қатысты орналасуын анықтау; 8.4.1.5 $y = kx + b$ түріндегі сызықтық функцияның анықтамасын білу, оның графигін салу және графиктің k және b коэффициенттеріне қатысты орналасуын анықтау; 8.4.1.6 сызықтық функция графигінің координата осьтерімен қиылысу нүктелерін графикті салмай табу; 8.4.1.7 $y = kx + b$ сызықтық функциясының графигінен k және b таңбаларын анықтау;
	Сызықтық функциялардың графиктерінің өзара орналасуы	8.4.1.8 сызықтық функция графиктерінің өзара орналасуы олардың коэффициенттеріне тәуелді болатынын негіздеу 8.4.1.9 графигі берілген функцияның графигіне параллель немесе қиятын сызықтық функцияның формуласын табу;
	Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеулер жүйесін графиктік тәсілмен шешу	8.4.2.4 екі айнымалысы бар сызықтық теңдеулер жүйесін графиктік тәсілмен шешу;
	$y=ax^2$, $y=ax^3$ және $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) түріндегі функциялар, олардың графиктері және қасиеттері	8.4.1.10 $y = ax^2$ ($a \neq 0$) функциясының графигін салу және оның қасиеттерін білу; 8.4.1.11 $y = ax^3$ ($a \neq 0$) функциясының графигін салу және оның қасиеттерін білу; 8.4.1.12 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) функциясының графигін салу және оның қасиеттерін білу;
3 тоқсан		
Статистика элементтері	Вариациялық қатар	8.3.3.1 басты жиынтық, кездейсоқ таңдама, вариациялық қатар, нұсқалық ұғымдарын меңгеру;
	Абсолютті жиілік және салыстырмалы жиілік. Жиілік кестесі	8.3.3.2 нұсқалықтың абсолютті және салыстырмалы жиіліктерін есептеу; 8.3.3.3 статистикалық деректерді жинау және оны кесте түрінде көрсету; 8.3.3.4 таңдаманы жиілік кестесі түрінде көрсету 8.3.3.5 кестедегі деректердің

		дұрыстығын тексеру;
	Жиілік алқабы	8.3.3.6 таңдама нәтижесін жиілік алқабы түрінде көрсету; 8.3.3.7 кесте немесе жиіліктер алқабы түрінде берілген статистикалық ақпаратты талдау;
Қысқаша көбейту формулалары	Қысқаша көбейту формулалары	8.2.1.10 $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ қысқаша көбейту формулаларын білу және қолдану; 8.2.1.11 $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ қысқаша көбейту формулаларын білу және қолдану;
	Қысқаша көбейту формулаларының көмегімен өрнектерді түрлендіру	8.1.2.14 тиімді есептеу үшін қысқаша көбейту формулаларын қолдану; 8.2.1.14 алгебралық өрнектерді қысқаша көбейту формулалары арқылы көбейткіштерге жіктеу; 8.2.1.15 қысқаша көбейту формулалары арқылы алгебралық өрнектерді тепе-тең түрлендірулерді орындау ;
	Мәтінді есептерді шығару	8.4.3.1 есеп шарты бойынша математикалық модель құру; 8.4.2.2 мәтінді есептерді теңдеулер және теңсіздіктер құру арқылы шығару;
4 тоқсан		
Алгебралық бөлшектер	Алгебралық бөлшек және оның негізгі қасиеті	8.2.1.16 алгебралық бөлшектерді танып білу; 8.2.1.17 алгебралық бөлшектегі айнымалылардың мүмкін мәндер жиінін табу; 8.2.1.18 алгебралық бөлшектің негізгі қасиетін қолдану: $\frac{ac}{bc} = \frac{a}{b}, b \neq 0, c \neq 0$;
	Алгебралық бөлшектерге амалдар қолдану	8.2.1.19 алгебралық бөлшектерді қосу және азайтуды орындау; 8.2.1.20 алгебралық бөлшектерді көбейту және бөлуді, дәрежеге шығаруды орындау;
	Алгебралық өрнектерді тепе-тең түрлендіру	8.2.1.21 құрамында алгебралық бөлшектері бар өрнектерді түрлендіруді орындау;
8-сыныптағы алгебра курсы қайталау		

2) 9 сынып

2 - кесте

Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі	Ұзақ мерзімді жоспар бөлімінің мазмұны	Оқыту мақсаттары
1 тоқсан		
8-сыныптағы алгебра курсы қайталау		
Квадрат түбір және иррационал өрнек	Нақты сандар	9.1.1.1 иррационал және нақты сандар ұғымдарын меңгеру;
	Квадрат түбір	9.1.1.2 санның квадрат түбірі және арифметикалық квадрат түбірі анықтамаларын білу және ұғымдарын ажырату; 9.1.2.1 арифметикалық квадрат түбірдің қасиеттерін қолдану; 9.1.2.2 квадрат түбірдің мәнін бағалау;
	Құрамында квадрат түбірлері бар өрнектерді түрлендіру	9.1.2.3 көбейткішті квадрат түбір белгісінің алдына шығару және көбейткішті квадрат түбір белгісінің астына алу ; 9.1.2.4 бөлшек бөлімін иррационалдықтан арылту; 9.1.2.5 құрамында түбір таңбасы бар өрнектерді түрлендіруді орындау; 9.1.2.6 нақты сандарды салыстыру;
	$y = \sqrt{x}$ функциясы, оның графигі және қасиеттері	9.4.1.1 $y = \sqrt{x}$ функциясының қасиеттерін білу және оның графигін салу; 9.4.1.4 аргументтің берілген мәндері бойынша функцияның мәндерін табу және функцияның мәні бойынша аргументтің мәнін табу;
2 тоқсан		
Квадрат теңдеулер	Квадрат теңдеу	9.2.2.1 квадрат теңдеудің анықтамасын білу; 9.2.2.2 квадрат теңдеулердің түрлерін ажырату;
	Квадрат теңдеулерді шешу	9.2.2.3 квадрат теңдеулерді шешу; 9.2.2.4 Виет теоремасын қолдану;
	2.1 Квадрат үшмүше	9.2.1.1 квадрат үшмүшенің түбірі ұғымын меңгеру; 9.2.1.2 үшмүшеден екімүшенің толық квадратын бөлу; 9.2.1.3 квадрат үшмүшені көбейткіштерге жіктеу;
	Теңдеулерді шешу	9.2.2.5 $ ax^2 + bx + c = 0$; $ax^2 + b x + c = 0$ түріндегі теңдеулерді шешу; 9.2.2.6 бөлшек-рационал теңдеулерді шешу; 9.2.2.7 квадрат теңдеулерге келтірілетін теңдеулерді шешу;

3 тоқсан		
Квадрат теңдеулер	Мәтінді есептерді шығару	9.4.2.1 мәтінді есептерді квадрат теңдеулердің көмегімен шешу; 9.4.2.2 мәтінді есептерді бөлшек-рационал теңдеулердің көмегімен шешу;
Квадраттық функция	Квадраттық функция және оның графигі	9.4.1.2 $y = a(x - m)^2$, $y = ax^2 + n$ және $y = a(x - m)^2 + n$, $a \neq 0$, түрдегі квадраттық функциялардың қасиеттерін білу және графиктерін салу; 9.4.1.3 $y = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$, түріндегі квадраттық функцияның қасиеттерін білу және графигін салу; 9.4.1.4 аргументтің берілген мәндері бойынша функцияның мәндерін табу және функцияның мәні бойынша аргументтің мәнін табу;
	Мәтінді есептерді шығару	9.4.2.3 қолданбалы есептерді шығару үшін квадраттық функцияны қолдану; 9.4.3.1 есеп шарты бойынша математикалық модель құру;
Статистика элементтері	Жиілік алқабы, жиілік гистограммасы	9.3.3.1 таңдама нәтижелерін жиіліктердің интервалдық кестесі арқылы беру; 9.3.3.2 жиіліктердің интервалдық кестесінің деректерін жиіліктер гистограммасы арқылы беру;
	Орта мән. Дисперсия. Стандартты ауытқу	9.3.3.3 жинақталған жиілік анықтамасын білу; 9.3.3.4 статистикалық кестемен, алқаппен, гистограммамен берілген ақпаратты талдау; 9.3.3.5 дисперсия, стандартты ауытқу анықтамаларын және оларды есептеу формулаларын білу;
4 тоқсан		
Теңсіздіктер	Квадрат теңсіздік	9.2.2.8 квадрат теңсіздіктерді шешу;
	Рационал теңсіздік	9.2.2.9 рационал теңсіздіктерді шешу;
	Теңсіздіктер жүйелерін шешу	9.2.2.10 біреуі сызықтық, екіншісі - квадрат теңсіздік болатын екі теңсіздіктен құралған жүйелерді шешу; 9.2.2.11 құрамында екі квадрат теңсіздігі бар жүйелер мен жиынтықтарды шешу;
9-сыныптағы алгебра курсың қайталау		

3) 10 сынып:
3 - кесте

Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі	Ұзақ мерзімді жоспар бөлімінің мазмұны	Оқыту мақсаттары
1 тоқсан		
9-сыныптағы алгебра курсы қайталау		
Екі айнымалысы бар теңдеулер, теңсіздіктер, және олардың жүйелері	Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер және олардың жүйелері	10.2.2.1 екі айнымалысы бар сызықтық және сызықтық емес теңдеулерді ажырату; 10.2.2.2 екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу; 10.4.2.1 мәтінді есептерді теңдеулер жүйелері арқылы шығару; 10.4.3.1 есеп шарты бойынша математикалық модель құру;
	Екі айнымалысы бар теңсіздіктер	10.2.2.3 екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу;
	Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйелері	10.2.2.4 екі айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйесін шешу;
Комбинаторика элементтері	Комбинаториканың негізгі ұғымдары мен ережелері (қосу және көбейту ережелері)	10.3.1.1 комбинаториканың ережелерін білу (қосу және көбейту ережелері); 10.3.1.2 санның факториалы анықтамасын білу; 10.3.1.3 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру анықтамаларын білу; 10.3.1.4 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру сандарын есептеу үшін комбинаторика формулаларын білу;
	Комбинаторика формулаларын қолданып есептер шешу	10.3.1.5 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру сандарын есептеу үшін комбинаторика формулаларын қолдана отырып есептер шығару;
	Ньютон биномы және оның қасиеттері	10.3.1.6 Ньютон биномы формуласын және оның қасиеттерін білу және қолдану;
2 тоқсан		
Тізбектер	Сандар тізбегі, оның берілу тәсілдері және қасиеттері	10.2.3.1 сандар тізбегі туралы түсінік болу; 10.2.3.2 тізбектің n-ші мүшесін табу, мысалы: $\frac{1}{2 \cdot 3}; \frac{1}{3 \cdot 4}; \frac{1}{4 \cdot 5}; \frac{1}{5 \cdot 6}; \dots$; 10.2.3.3 математикалық индукция әдісін білу және қолдану;
	Арифметикалық және геометриялық прогрессиялар	10.2.3.4 сандар тізбектерінің арасынан арифметикалық және геометриялық прогрессияны ажырату; 10.2.3.5 арифметикалық

		<p>прогрессиялардың n-ші мүшесін, алғашқы n мүшелерінің қосындысын есептеу формулаларын, сипаттамалық қасиетін білу және қолдану;</p> <p>10.2.3.6 геометриялық прогрессиялардың n-ші мүшесін, алғашқы n мүшелерінің қосындысын есептеу формулаларын, сипаттамалық қасиетін білу және қолдану;</p> <p>10.2.3.7 арифметикалық немесе/және геометриялық прогрессияларға байланысты есептер шығару</p>
	Шексіз кемімелі геометриялық прогрессия	10.2.3.8 шексіз кемімелі геометриялық прогрессия қосындысының формуласын периодты ондық бөлшекті жай бөлшекке айналдыру үшін қолдану;
	Мәтінді есептерді шығару	10.2.3.9 шексіз кемімелі геометриялық прогрессия қосындысының формуласын есептер шығаруда қолдану;
		10.4.2.2 геометриялық және арифметикалық прогрессияларға байланысты мәтінді есептерді шығару;
3 тоқсан		
4. Тригонометрия	Бұрыш пен доғаның градусық және радиандық өлшемдері	<p>10.1.1.1 бұрыштың радиандық өлшемі ұғымын меңгеру;</p> <p>10.1.2.1 градусты радианға және радианды градусқа айналдыру;</p> <p>10.1.1.2 - бірлік шеңбердің бойында $0; \frac{\pi}{2}; \pi; \frac{3\pi}{2}; 2\pi$ сандарын белгілеу;</p>
	Кез келген бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсі. Бұрыш синусының, косинусының, тангенсінің және котангенсінің мәндері	10.2.4.1 тригонометриялық функциялардың анықтамаларын білу; 10.2.4.2 бірлік шеңбердегі нүктелердің координаталары ($\cos \alpha, \sin \alpha$) мен тригонометриялық функциялардың өзара байланысын білу;
	Тригонометриялық функциялар және олардың қасиеттері	10.2.4.5 бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың анықталу облысы мен мәндер жиынын табу; 10.2.4.6 бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың жұптылығын (тақтылығын), периодтылығын, бірсарындылығын және таңбатұрақтылық аралықтарын түсіндіру;
	Тригонометрия формулалары	10.2.4.4 келтіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;

		10.2.4.3 бұрыштардың қосындысы мен айырымының, жарты және қос бұрыштың тригонометриялық формулаларын қорытып шығару және қолдану;
4 тоқсан		
Тригонометрия	Тригонометрия формулалары	10.2.4.7 тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге және көбейтіндісін қосындыға немесе айырымға түрлендіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;
	Тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіру	10.2.4.8 тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді орындау;
Ықтималдықтар теориясының элементтері	Ықтималдықтар теориясының негіздері	10.3.2.1 оқиға, кездейсоқ оқиға, ақиқат оқиға, мүмкін емес оқиға, қолайлы нәтижелер, тең мүмкіндікті және қарама-қарсы оқиғалар ұғымдарын меңгеру; 10.3.2.2 элементар және элементар емес оқиғаларды ажырату; 10.3.2.3 ықтималдықтың классикалық анықтамасын білу және есептер шығару үшін оны қолдану; 10.3.2.4 ықтималдықтың статистикалық анықтамасын білу;
	Мәтінді есептерді шығару	10.3.2.5 геометриялық ықтималдықты есептер шығаруда қолдану;
8-10-сыныптардағы алгебра курсын қайталау		