

Р. А. Сүлейменова, И. Г. Елисеева

# **МАТЕМАТИКА**

Зерде бұзылыстары бар балаларға арналған  
арнайы мектептердің (сыныптардың) 10-сыныбына  
арналған әдістемелік құрал

Қазақстан Республикасының  
Оқу-ағарту министрлігі ұсынған

Алматы  
2022

**ӨОЖ 376**  
**КБЖ 74.3**  
**С90**

**Сүлейменова Р. А. т.б.**

**С90 Математика.** Зерде бұзылыстары бар балаларға арналған арнайы мектептердің (сыныптардың) 10-сыныбына арналған әдістемелік құрал / Р. А. Сүлейменова, И. Г. Елисеева. – Алматы: «ӨБЕО орталығы» ЖШС, 2022. – 56 б.

Математика пәні бойынша оқу-әдістемелік кешендегі әдістемелік нұсқаулар 10-сыныптағы жеңіл ақыл-ой кемістігі бар оқушыларды оқыту үдерісін ұйымдастыруда мұғалімге көмек көрсету мақсатында құрылған. Әдістемелік нұсқауларда оқулықты пайдалануға, математика курсының негізгі бөлімдерін оқуға, курсты жоспарлауға ұсынымдар берілген.

Әдістемелік кешенді зерде даму бұзылыстары бар оқушыларды оқытуды ұйымдастырудың кез келген нұсқасында: арнайы мектепте, жалпы білім беретін мектептің арнайы сыныбында, жалпы білім беретін мектептің әдеттегі сыныбында пайдалану ұсынылады.

ISBN 978-601-347-242-3

ӨОЖ 376  
КБЖ 74.3

ISBN 978-601-347-242-3

© «ӨБЕО орталығы» ЖШС, 2022

## КІРІСПЕ

Оқу-әдістемелік кешен (ОӘК) жеңіл ақыл-ой кемістігі бар оқушыларға мазмұны жаңартылған математиканы оқытудың Типтік оқу жоспары мен бағдарламасына сәйкес құрастырылған. ОӘК оқулықты және осы әдістемелік нұсқауды қамтиды.

Оқу-әдістемелік кешеннің мазмұны келесі міндеттерді шешуді қамтамасыз етеді:

1) оқушылардың тұрмыстық жағдайларда барынша дербес болуын, шаруашылық-еңбек қызметін және қолжетімді кәсіпті меңгеруге мүмкіндік беретін математикалық білімін, икемділіктері мен дағдыларын қалыптастыру;

2) танымдық іс-әрекеттегі кемшіліктердің орнын толтыру, оқушылардың оң эмоциялық-еріктік және жеке қасиеттерін қалыптастыру;

3) балалардың тілін дамыту, оны арнайы математикалық терминдермен және сөйлемдермен байыту, өз іс-әрекетіне түсініктеме беруге, есептердің шешімі туралы ауызша есеп беруге, геометриялық құрылымдар мен басқа да практикалық жұмыстарды орындауға үйрету;

4) оқушылардың көрнекі-әрекеттік және көрнекі-бейнелі ойлауын, ойлау операцияларын: талдау, салыстыру, қорыту, жіктеу, топтастыруды жетілдіру;

5) оқу сабақтарына қызығушылықты, сыныптастарымен және ересектермен ынтымақтаса білуді дамыту.

Бұрын оқыған оқу материалдары 10-сыныптағы математика курсының негізгі мазмұны болып табылады. Математика сабақтарының негізгі білім беру міндеті математика курсының негізгі бөлімдері бойынша оқушылардың оқу, өмірлік және жұмыс жағдайында түсіну және өнімді пайдалану деңгейіндегі білімдерін қолдау болып табылады. Математикалық мазмұндағы оқу тапсырмаларының көмегімен түзете дамыту міндеттерін шешудің маңыздылығы төмендемейді.

Мұғалім зерде бұзылыстары бар оқушылардың танымдық іс-әрекеттік кемшіліктеріне, дербестігі мен сөйлеу тілінің дамуының төмен деңгейіне, сондай-ақ бір сыныптағы оқушылардың мүмкіндіктерінің арасында үлкен айырмашылық болатындығына байланысты оқулықты пайдаланудағы рөлі мен ерекшеліктерін түсінуі тиіс. Оқулықтың тапсырмалары оқушыларға олардың шынайы мүмкіндіктерін есепке ала отырып, сондай-ақ оқулық материалын таңдай отырып ұсынылуға тиіс.

Жоғары сыныптарда зерде даму бұзылыстары бар балаларды математикаға оқыту кезінде көрнекілік құралдарының мәні төмендемейді, көрнекілік құралдар ретінде көбінесе оқу құралдарының шартты және сызбалық түрлері: есептер, кестелер, суреттер, иллюстрациялар, модельдер, сызбалар пайдаланылады. Жеке-леген тақырыптарды оқу кезінде оқушылардың мұғалім жетекшілік ететін практикалық қызметі өзектілігін жоймайды. 10-сыныптағы оқушылардың практикалық жұмысы геометриялық фигуралар, геометриялық денелер ауданын өлшеу кезінде алынған бөлшектерді, сандарды оқып үйренуде оқытудың маңызды әдісі болып табылады.

Оқулықта математикалық жазбаларды орындау үлгілері, күрделендірілген есептеу алгоритмдері ұсынылған, бұл оқушылардың оқулықпен өздігінен жұмыс істеуін жеңілдетеді.

10-сыныптың бағдарламалық материалын оқу реттілігі күнтізбелік-тақырыптық жоспарда көрсетілген, оны сынып оқушыларының математиканы меңгеру ерекшеліктерін ескере отырып мұғалім өзгерте алады. Типтік оқу бағдарламасына берілген түсініктеме жазбаға сәйкес бағдарламада оқу материалын тоқсан (тіпті сыныптар) бойынша бөлу үлгілік болып табылады. Сондықтан әдістемелік нұсқауларда ұсынылған әр тақырыпқа шамамен сағат саны берілген күнтізбелік-тақырыптық жоспар тек жоспарлаудың негізі ретінде (оны орындауға сөзсіз талаптар емес) қарастырылуы мүмкін. Мұғалім әрбір тақырыпты меңгеру үшін қажетті сағат санын өзгертуге және оқу материалын меңгеру қажет болса, бір тоқсаннан екіншісіне ауыстыруға құқылы.

## ОҚУЛЫҚТЫ МАТЕМАТИКА САБАҚТАРЫНДА ПАЙДАЛАНУҒА ҰСЫНЫМДАР

Оқулықтағы оқу материалы оқушыларға көрсету логикасында бөлімдер мен тақырыптар бойынша құрылымдалған. Оқу тапсырмалары мен олардың нұсқаулары зерде даму бұзылыстары бар балаларды математикаға оқытудың арнайы әдістемесіне сәйкес жасалған. Олардың танымдық іс-әрекетінің ерекшеліктері ескерілді. Жоғарыда көрсетілгендей 10-сыныптағы математика курсының мазмұны өткен оқу жылдарында оқылған оқу материалдары болып табылады.

Оқулық беті бір сабақтың материалын қамтымайды. Тақырып оқулықта білім мен дағдыны қалыптастырудың жүйелі кезеңдеріне бағытталған тапсырмалар мен жаттығулар топтамасымен: тану деңгейінен түсіну деңгейіне және одан әрі білімді қолдану деңгейіне дейін ашылады. Оқулық тапсырмалары сабақта мұғалімнің сыныптағы оқушылар құрамын есепке ала отырып, өздігінен құраған жаттығулармен және тапсырмалармен толықтырылады. Мұғалім оқушылардың оқу материалдарын қалай меңгеретінін үнемі бақылап отырады. Ол үшін оқу материалын баяндағаннан кейін және баяндау барысында оқушыларға біртіндеп күрделенетін сұрақтар жүйесін қолданады, оқу тапсырмаларын орындау сапасын, оқушылар жіберген қателердің сипатын зерделейді. Педагог оқыту әдістерін, оқу тапсырмаларының көлемі мен мазмұнын өзгерте отырып, сыныптағы әрбір оқушы тап болған қиындықтарға бірден жауап беруге міндетті. Осылайша педагог оқушылардың оқу-танымдық жұмысын басқарады және оларды танудан түсінуге және одан әрі білімді қолдану деңгейіне алып келуге тырысады. Алайда, ол сыныпта әрдайым дағдыларды меңгерудің жоғары деңгейіне көтеріле алмайтын оқушылар бар екенін түсінуі тиіс. Мұндай оқушыларға оқу материалымен қолжетімді күрделілік деңгейінде жұмыс істеуге мүмкіндік беруі және тапсырмаларды сәтті орындау үшін қажетті көмек көрсетуі қажет. Оқушылар оқылатын тақырып бойынша оқулықтың барлық жаттығуларын орындауға міндетті емес. Егер мұғалім сабақта оқулықтың жаттығуларынан қандай да бір оқушыны жұмысқа қосу үшін қолайлысын таңдай

алмаса, онда бұл оқушы үшін жеке тапсырмаларды өз бетінше құрастырады және қолжетімді жұмыс түрлерін ұсынады.

Педагог әрбір сабақ үшін оқылатын тақырып бойынша оқу материалын меңгеру кезеңіне (деңгейіне) және сынып оқушыларының мүмкіндіктеріне сай келетін тапсырмаларды өз бетінше таңдайды. Оқулықта тапсырмалардың күрделілік дәрежесін шартты түрде белгілеу ретінде түрлі-түсті кішкентай дөңгелектер пайдаланылды. Жасыл дөңгелек оқу материалының танылуына сәйкес келетін күрделіліктің төмен деңгейін білдіреді. Сары дөңгелекте математикалық қатынасты түсінуді, терминологияны оқушының өз сөзінде пайдалануды көздейтін оқу тапсырмасының күрделілігінің келесі деңгейі белгіленген. Оқушының мұндай жұмысы түсіну деңгейіне сәйкес келеді. Қызыл дөңгелекте өзгертілген оқу немесе өмірлік жағдайда игерілген білімді пайдалана білуді болжайтын күрделіліктің жоғары деңгейі белгіленген.

Оқулықтың тапсырмалары иллюстрациялық материалды (геометриялық фигуралардың бейнелері, кестелер, сызбалар), сандық материалды, тапсырмаларды орындау нұсқаулығын, сұрақтарды, дәптерлерге жазбаларды жазу үлгілерін қамтиды. Нұсқаулар, үлгілер тапсырма мазмұнының алдында орналастырылады. Кейбір жағдайларда сұрақтар тапсырма материалын баяндағаннан кейін беріледі. Тапсырманы орындау үлгілері түспен белгіленген. Оқулыққа өздік жұмысқа арналған тапсырма беттері берілген, олардың басым бөлігі санау дағдысын қолдануды талап ететін өмірлік жағдайларды, сондай-ақ сыныптағы оқушылар құрамын есепке ала отырып, мұғалімнің өзі өзгерте алатын бақылау тапсырмалары (бақылау тапсырмалары ретінде тестілерді пайдалану ұсынылмайды) берілген.

Оқулыққа енгізілген тапсырмалар математика пәніне тән оқушылардың оқу іс-әрекетінің сан түрін қамтиды: мысалдар шешу, арифметикалық мәтінді есептерді шешу, құрастыру, салыстыру, сандар мен шамаларды салыстыру, геометриялық фигуралар, сызбалар жасау, өлшеу қызметі. Оқу тапсырмаларының мұндай түрлері оқулықта шартты белгілермен таңбаланған:

- қарындаш пен сызғышты пайдалануды талап ететін тапсырмалар;

- сандарды немесе өрнектерді салыстыруды көздейтін тапсырмалар;

- математикалық өрнектерді арифметикалық амалдармен толықтыруды көздейтін тапсырмалар;

- жағдаяттық тапсырмалар.

Жағдаяттық тапсырмалар сияқты жұмыс түріне кейбір түсініктемелер беру қажет. Оқулыққа жағдаяттық тапсырмаларды енгізу мақсаттарының бірі – зерде даму бұзылыстары бар оқушыларды математикаға оқытудың практикалық бағыттылығын қамтамасыз ету. Ол білім балалардың қарастырылатын санатына білім беру үдерісін ұйымдастырудың маңызды ерекшелігі болып табылады. Әдетте, жағдаяттық тапсырма айқын практикалық-бағытталған (кейде тіпті прагматикалық) сипатқа ие. Алайда оны орындау үшін нақты пәндік білім қажет, көбінесе:

- бірнеше оқу пәндерінен алынатын білім. Сондықтан жағдаяттық тапсырмалар оқушылар іс-әрекеттің әмбебап тәсілдерін игере отырып, пәндік білімдерді пайдалану арқылы тұлғалық-маңызды мәселелерді шешкен кезде пәндік білімдерді практикалық-бағытталған негізде жүйелеуге ықпал етеді.

Жағдаяттық оқыту тапсырмалары бірқатар оқу міндеттерін шешуге көмектеседі:

- қоршаған әлеуметтік әлемнің құбылыстары туралы түсініктерді кеңейту;

- жеке – маңызды мәселелерді іс-әрекет негізінде шешу мақсатында пәндік білімді пайдалану;

- адам қызметінің түрлі салаларында (дүкен, дәріхана, көлік) өзінің кәсіби қызметін атқаратын оқушылар мен педагогтер, оқушылар мен олардың отбасы мүшелері, оқушылар мен ересектер арасында коммуникативтік дағдылар мен серіктестік қарым-қатынасты қалыптастыру.

Жағдаяттық тапсырманың практикалық бағыттылығы оны орындау фактісімен қамтамасыз етіледі, ол әрқашан оқушының оқу үдерісінің шеңберінен әлеуметтік практика кеңістігіне «шығуын» көздейді. Осылайша жағдаяттық тапсырмаларды орындау – оқытуды өмірмен байланыстыруға мүмкіндік беретін математиканы оқыту әдісі ретінде ғана емес, сонымен қатар оқушыларды әлеуметтендіру ретінде де қарастырылуы мүмкін. Жағдаяттық тапсырмалар проблемалық міндеттерге жақын және жұмыс тәсілін анықтау мен ұғынуға бағытталған. Жағдаяттық

тапсырманы орындау кезінде мұғалім мен оқушылар әртүрлі мақсатты: оқушылар – іс-әрекетті, тапсырманы орындауды, мұғалім – оқушылардың іс-әрекет тәсілін меңгеруі үшін жағдай жасауды көздейді.

Жағдаяттық тапсырмалар тек оқу емес, сонымен қатар оқудан тыс қызметте де қолданылуы мүмкін. Барлық жағдайда жағдаяттық тапсырмаларды орындау метапәндік нәтижелерге (құзыреттілікті қалыптастыру), яғни оқу пәнінің шеңберінен шығатын және әртүрлі қызмет түрлерінде қолданылатын білім беру нәтижелеріне қол жеткізуге бағытталған.

Мұғалім мен тәрбиеші арнайы мектептің негізгі міндеттерінің бірі болып табылатын оқушыларды отбасы мен қоғамда өз бетінше өмір сүруге дайындауды іс-жүзіне асыруға көмектестін әртүрлі жағдаяттық тапсырмалардың авторлары бола алады.



## Орта мерзімді (күнгізбелік-тақырыптық) жоспар

Математика пәні, 10-сынып

Барлығы: 170 сағат, аптасына: 5 сағат

№ р/с	Бөлім	Сабақ тақырыптары	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі	Ескерту
<b>I тоқсан</b>						
1	Қайталау	1 000 000 көлеміндегі сандардың нумерациясы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 000 000 көлеміндегі сандарды атау және жазу.</li> <li>1 000 000 көлемінде берілген саннан берілген санға дейін тура, кері ретпен сандық және реттік есеп жүргізу.</li> <li>1 000 000 көлеміндегі сандардың сан қатарындағы орнын табу.</li> <li>1 000 000 көлеміндегі сандардың нату-ралды қатарының қасиетін ұғыну және пайдалану.</li> </ol>	2		
2	Нумерация	1-ден 1 000 000-ға дейінгі сандарды құру, жазу, оқу және атау	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 000 000 көлеміндегі сандарды атау және жазу.</li> <li>1 000 000 көлемінде берілген саннан берілген санға дейін тура, кері ретпен сандық және реттік есеп жүргізу.</li> <li>1 000 000 көлеміндегі сандардың сан қатарындағы орнын табу.</li> <li>1 000 000 көлеміндегі сандардың нату-рал қатарының қасиетін ұғыну және пай-далану.</li> </ol>	2		

3	Нумерация	Біртаңбалы, екітаңбалы, үштаңбалы, төртаңбалы, бестаңбалы, алтытаңбалы сандар	1. Біртаңбалы, екітаңбалы, үштаңбалы, төртаңбалы, бестаңбалы, алтытаңбалы сандарды ажырату, жазу, құру.	1	
4	Көрнекі геометрия	Түзу, қисық, сынық сызықтар мен кесінділер	1. Сызбадан түзу, қисық, сынық сызықтар мен кесінділерді тану және атау. 2. Түзу, тұйық және тұйық емес қисық және сынық сызықтар, берілген ұзындықтағы кесінді салу.	1	
5	Нумерация	Разрядтық қосылғыштар. Сандарды разрядтық қосылғыштарға жіктеу, сандарды 1 000 000 көлеміндегі разрядтық қосылғыштардың қосындысы бойынша құру	1. Сандарды сандардың разрядтар мен кластар кестесіне жазу. 2. Санның разрядтық және кластық құрамын анықтау. 3. Сандарды разрядтық қосылғыштардың қосындысына жіктеу, сандарды 1 000 000 көлемінде разрядтық қосылғыштардың қосындысы бойынша құру.	2	
6	Нумерация	Сандарды салыстыру. Жұл сандар, тақ сандар. Тең сан топтарымен санау	1. 1 000 000 көлеміндегі сандарды салыстыру. 2. Жұл, тақ сандарды ажырату, атау және жазу. 3. 1 000 000 көлеміндегі сандарды тең сан топтарымен сандық және реттік есеп жүргізу.	1	

7	Нумерация	Сандарды ондықтарға, жүздіктерге, мыңдықтарға, ондаған мыңдық бірліктерге дейін дөңгелектеу. I-ден XXXV дейінгі сандардың римдік нумерациясы	1) Сандарды ондық, жүздік, бірлік мыңдық, ондық мыңдықтарға дейін дөңгелектеу. 2) XXXV дейінгі сандардың римдік нумерациясын оқу, жазу және қолдану.	2	
8	Көрнекі геометрия	Перпендикуляр түзулер	1. Сызбадан перпендикуляр түзулерді тану және атау. 2. Сызғыштың, үшбұрышты сызғыштың, транспортирдің көмегімен перпендикуляр түзулер салу.	1	
9	Арифметикалық амалдар	1 000 000 көлеміндегі сандарды қосу және азайту	1. Қосу мен азайтудың компоненттерін атау. 2. Қосу мен азайтуда ауызша (разрядтан аттамай) және жазбаша (разрядтан аттай) есептеу тәсілдерін пайдалану.	1	
10	Шамалар	Құн өлшемдері	1. 500 тг, 1 000 тг, 2 000 тг, 5 000 тг, 10 000 тг, 20 000 тг-лік қағаз ақшаларды және 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 тг, 200 тг-лік монеталарды тану. 2. 200 тг, 500 тг, 1 000 тг, 2 000 тг, 5 000 тг, 10 000 тг, 20 000 тг-лік қағаз ақшаларды майдалау және айырбастау. 3. Заттың құнын өлшеу нәтижесінде алынған сандарды қосу және азайтуды орындау.	1	

11	Арифметикалық амалдар	1 000 000 көлеміндегі сандар мен шамаларды қосу және азайту	2. Қосу мен азайтуда және мәтіндік арифметикалық есептерді шешуде ауызша (разрядтан аттамай) және жазбаша (разрядтан аттай) есептеу тәсілдерін пайдалану. 3. Ұзындық, масса, құн өлшеу нәтижесінде, сондай-ақ мәтіндік арифметикалық есептерді шығаруда алынған сандарды қосу және азайтуды орындау.	2	
12	Арифметикалық амалдар	Сандарды айырымдылық салыстыру	1. Сандарды айырымдылық салыстыру ережесін атау. 2. Сандарды айырымдылық салыстыруды орындау. 3. Сандарды айырымдылық салыстыруға берілген мәтіндік арифметикалық есептерді шығару.	1	
13	Көрнекі геометрия	Параллель түзулер	1. Сызбадағы параллель түзулерді тану және атау. 2. Сызғыш және үшбұрышты сызғыштың көмегімен параллель түзу салу.	1	
14	Арифметикалық амалдар	Қосу мен азайтудың белгісіз компоненттерін табу. Теңдеу	1. Қосу мен азайтудың белгісіз компоненттерін табу. 2. Қосу мен азайтуға берілген теңдеуді шешу. 3. Қосуды азайтумен және керісінше тексеру.	2	

15	Арифметикалық амалдар	Жақшалы мысалдардағы амалдардың орындалу тәртібі	1. Жақшалы мысалдардағы амалдардың орындалу тәртібін анықтау және оны есептеу кезінде ұстану.	1	
16	Арифметикалық амалдар	Бүтін сандар мен шамаларды біртаңбалы санға көбейту	1. Көбейтудің кестелік жағдайлары туралы білімді пайдалану. 2. Бүтін сандар мен шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды, оның ішінде мәтіндік арифметикалық есептерді шығару кезіндегі сандарды біртаңбалы санға көбейту. 3. Көбейтуді тексеру үшін калькуляторды пайдалану.	2	
17	Арифметикалық амалдар	Бүтін сандар мен шамаларды біртаңбалы санға бөлу	1. Бөлудің кестелік жағдайлары туралы білімді пайдалану. 2. Бүтін сандар мен шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды, оның ішінде мәтіндік арифметикалық есептерді шығару кезіндегі сандарды біртаңбалы санға бөлу. 3. Бөлуді тексеру үшін калькуляторды пайдалану.	2	
18	Көрнекі геометрия	Бұрыш. Бұрыш түрлері. Транспортирдің көмегімен бұрыштарды өлшеу	1. Сызбадан тік, доғал, сүйір бұрыш түрлерін таны және атау. 2. Транспортирдің көмегімен бұрыштарды өлшеу.	1	

19	Арифметикалық амалдар	Сандар мен шамаларды еселік салыстыру	1. Дерексіз сандар мен шамаларды еселік салыстыруды орындау. 2. Дерексіз сандар мен шамаларды еселік салыстыруды орындауға берілген арифметикалық мәтіндік есептерді шығару.	1	
20	Арифметикалық амалдар	Көбейту мен бөлу кезіндегі бірлік пен нөлдің қасиеттері	1. Бірлік пен нөлдің көбейту және бөлу кезіндегі қасиеттерін түсіндіру. 2. Бірлік пен нөлдің көбейту мен бөлу кезіндегі бірлік пен нөлдің қасиеттерін көп таңбалы сандарды көбейту мен бөлуде пайдалану.	1	
21	Арифметикалық амалдар	Бүтін сандарды 10, 100, 1 000-ға көбейту және бөлу	1. Мысалдар мен арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда көп таңбалы сандарды 10, 100, 1 000-ға көбейту және бөлу.	1	
22	Арифметикалық амалдар	10, 100, 1 000; 2, 3, 5 сандарына бөліну белгілері	1. 10, 100, 1 000; 2, 3, 5 сандарына бөліну белгілерін атау. 2. Көп таңбалы сандарды бөлу кезінде 10, 100, 1 000-ның 2, 3, 5 сандарына бөліну белгілерін пайдалану.	1	
23	Арифметикалық амалдар	Бүтін сандар мен шамаларды толық ондықтарға, жүздіктерге, мыңдық бірліктерге көбейту және бөлу	1. Мысалдарды және арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда бүтін сандар мен шамаларды толық ондықтарға, жүздіктерге, мыңдық бірліктерге көбейту және бөлу орындау.	2	

24	Көрнекі геометрия	Бұрыш. Бұрыш түрлері. Транспортирдің көмегімен бұрыштарды салу	1. Сызбадан тік, доғал, сүйір бұрыш түрлерін тану және атау. 2. Бұрыштарды транспортирдің көмегімен салу.	2	
25	Арифметикалық амалдар	Бүтін сандар шамаларды екітаңбалы санға көбейту	1. Мысалдар мен арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда көптаңбалы сандарды және шамаларды көбейтуді орындау.	2	
26	Арифметикалық амалдар	Бүтін сандар шамаларды екітаңбалы санға бөлу	1. Мысалдар мен арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда көптаңбалы сандарды және шамаларды бөлуді орындау.	2	
27	Арифметикалық амалдар	Көбейту мен бөлуді тексеру	1. Көптаңбалы сандарды көбейту мен бөлуді кері амалмен тексеруді орындау.	2	
28	Көрнекі геометрия	Көпбұрыштың периметрі	1. Формуламен көмегімен көпбұрыштардың: үшбұрыштың, шаршының және тікбұрыштың периметрін есептеу.	1	
29	Арифметикалық амалдар	Көбейту мен бөлудің белгісіз компоненттерін табу. Тендеу	1. Көбейту мен бөлудің амалдарының компоненттерін атау. 2. Көбейту мен бөлудің белгісіз компоненттерін табу. Тендеуді шешу.	1	
30	Арифметикалық амалдар	Жақшалы және жақшасыз мысалдардағы 1- және 2-сатылы амалдарды орындау тәртібі	1. Жақшалы және жақшасыз мысалдардағы 1- және 2-сатылы арифметикалық амалдарды орындау тәртібін анықтау. 2. 1- және 2-сатылы амалдарды орындау тәртібін ұстана отырып, жақшалы және жақшасыз мысалдардағы амалдарды орындау.	1	

31	Көрнекі геометрия	Дөңгелек, шеңбер, центр, радиус, диаметр	1. Дөңгелек пен шеңберді тану және атау. 2. Дөңгелек пен шеңбердің центрін, радиусын, диаметрін тану және атау, оларға анықтама беру. 3. Берілген радиус, диаметр бойынша дөңгелек, шеңбер сызу. Дөңгелек пен шеңберде радиус пен диаметрін сызу.	1	
		Резервтік сабақ		1	
		<b>Барлығы</b>		<b>45 сағ.</b>	
<b>II тоқсан</b>					
1	Жай бөлшек	Жай бөлшектер мен аралас сандарды құру, жазу, оқу	1. Бүтіннің екінші, үшінші, төртінші, бесінші үлесін алу. 2. Жай бөлшектердің құрылуын көрсету. 3. Жай бөлшектер мен аралас сандарды жазу, оқу. 4. Бөлшектің алымы мен бөлімінің мәнін түсіндіру.	2	
2	Жай бөлшек	Бөлімдері бірдей жай бөлшектерді, аралас сандарды салыстыру	1. Бөлімдері бірдей жай бөлшектерді, аралас сандарды салыстыру ережелерін атау. 2. Бөлімдері бірдей жай бөлшектерді салыстыру. 3. Аралас сандарды салыстыру.	2	



3	Жай бөлшек	Дұрыс, бұрыс бөлшектер	1. Дұрыс, бұрыс бөлшектерді тану және атау. 2. Дұрыс, бұрыс бөлшектерге анықтама беру. 3. Дұрыс, бұрыс бөлшектерді жазу.	2	
4	Көрнекі геометрия	Берілген радиус, диаметр бойынша шеңбер сызу	1. Циркульдің көмегімен берілген радиус, диаметр бойынша шеңбер сызуды орындау. 2. Циркульдің көмегімен берілген радиус, диаметр бойынша шеңбер сызу тәртібін айту.	1	
5	Жай бөлшек	Бөлшекті неғұрлым ірі үлестерде өрнектеу, бұрыс бөлшекті бүтін санмен, аралас санмен алмастыру	1. Бөлшекті неғұрлым ірі үлестерде өрнектеу. Жай бөлшектердің негізгі қасиеттеріне анықтама беру. 2. Бұрыс бөлшекті бүтін санмен алмастыру. 3. Бұрыс бөлшекті аралас санмен алмастыру.	2	
6	Жай бөлшек	Аралас санды бұрыс бөлшекпен алмастыру	1. Аралас санды бұрыс бөлшекпен алмастыру.	1	
7	Жай бөлшек	Бөлшекті 1-ден азайту. Бөлшекті бүтін саннан азайту	1. Бөлшекті 1-ден және бүтін саннан азайту ережесін айту. 2. Бөлшекті 1-ден азайтуды орындау. 3. Бөлшекті бүтін саннан азайтуды орындау.	1	

8	Көрнекі геометрия	Шаршының, тікбұрыштың ауданы	1. Шаршының ауданын $S_{\text{ш}} = a^2$ формуласы бойынша есептеу. 2. Тікбұрыштың ауданын $S_{\text{пр}} = a \cdot b$ формуласы бойынша есептеу.	2	
9	Жай бөлшек	Бөлімдері бірдей жай бөлшектерді, аралас сандарды қосу және азайту	1. Бөлімдері бірдей жай бөлшектерді, аралас сандарды қосу және азайтуды орындау ережесін айту. 2. Бөлімдері бірдей жай бөлшектерді, аралас сандарды қосуды орындау. 3. Бөлімдері бірдей жай бөлшектерді, аралас сандарды азайтуды орындау.	2	
10	Жай бөлшек	Бөлшектерді бірдей бөлімге келтіру. Бөлімдері өртүрлі жай бөлшектерді салыстыру	1. Бөлшектерді бірдей бөлімге келтіру. 2. Бөлімдері өртүрлі жай бөлшектерді салыстыруды орындау.	3	
11	Жай бөлшек	Бөлімдері өртүрлі жай бөлшектерді, аралас сандарды қосу және азайту	1. Бөлімдері өртүрлі жай бөлшектерді, аралас сандарды қосу және азайтуды орындау ережесін айту. 2. Бөлімдері өртүрлі жай бөлшектерді, аралас сандарды қосуды орындау. 3. Бөлімдері өртүрлі жай бөлшектерді, аралас сандарды азайтуды орындау.	3	
12	Көрнекі геометрия	Дөңгелектің ауданын $S = PR^2$ формуласы бойынша есептеу	1. Дөңгелектің ауданын $S = PR^2$ формуласы бойынша анықтау.	2	

13	Жай бөлшек	Жай бөлшектерді қосу мен азайтуды тексеру	Жай бөлшектерді қосу мен азайтуды тексеруді орындау.	1	
14	Жай бөлшек	Жай бөлшектерді қосу мен азайтудың белгісіз компоненттерін табу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Қосу және азайту компоненттерін атау.</li> <li>2. Белгісіз қосылғыштарды, азайғышты, азайтқышты табу ережесін айту.</li> <li>3. Жай бөлшектерді қосу мен азайтудың белгісіз компоненттерін табу. Теңдеуді шешу.</li> </ol>	2	
15	Жай бөлшек	Санның бір немесе бірнеше үлестерін табу. Санды оның бір үлесі бойынша табу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Санның бір немесе бірнеше үлестерін табу ережесін айту.</li> <li>2. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда санның бір бөлігін табу.</li> <li>3. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда санның бірнеше бөлігін табу.</li> <li>4. Санды оның бір үлесі бойынша табу ережесін айту.</li> <li>5. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда санды оның бір үлесі бойынша табу.</li> </ol>	3	
16	Жай бөлшек	Бөлшектер мен аралас сандарды бүтін санға көбейту және бөлу. Алдын ала қысқарту	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бөлшектер мен аралас сандарды бүтін санға көбейтуді орындау. Бөлшектерді алдын ала қысқартуды орындау.</li> <li>2. Бөлшектер мен аралас сандарды бүтін санға бөлуді орындау. Бөлшектерді алдын ала қысқартуды орындау.</li> </ol>	2	
17	Жай бөлшек	Жай бөлшектерді көбейту мен бөлуді тексеру	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жай бөлшектерді көбейту мен бөлу нәтижелерін кері амалмен тексеруді орындау.</li> </ol>	1	

18	Жай бөлшек	Жай бөлшектерді көбейту мен бөлудің белгісіз компоненттерін табу	1. Жай бөлшектерді көбейту мен бөлудің белгісіз компоненттерін табу. Теңдеуді шешу.	2	
19	Жай бөлшек	1- және 2-сатылы амалдары бар жай бөлшектермен мысалдардағы амалдарды орындау тәртібі	1. 1- және 2-сатылы амалдары бар жай бөлшектермен мысалдардағы амалдардың орындалу тәртібін анықтау. 2. 1- және 2-сатылы амалдарды орындау тәртібін ұстана отырып, жай бөлшектермен күрделі мысалдарды шығару.	1	
		<b>Барлығы:</b>		<b>35 сағ.</b>	
<b>III тоқсан</b>					
1	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды оқу, жазу, салыстыру	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды оқу, жазу, салыстыру	1. Шамаларды олардың бірліктерін пайдалана отырып өлшеу, өлшеу нәтижесін өлшем атауы бар санмен жазу. 2. Аттас шамалардың мәнін салыстыру.	1	
2	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандар	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды түрлендіру	1. Құнның, массаның, ұзындықтың бірліктік арақатынасын орнату. 2. Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды түрлендіру: неғұрлым ұсақ және неғұрлым ірі өлшемде өрнектеу. 3. Басқа мемлекеттердің валюталарын ажырату: АҚШ доллары, еуро; валюталарды айырбастау курсында бағдарлау.	2	

3	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандар	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды қосу	1. Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды қосу.	1	
4	Көрнекі геометрия	Тікбұрышты параллелепипед, текше	1. Тікбұрышты параллелепипед, текшенің төбесін, қыры мен жағын тану және атау. 2. Тікбұрышты параллелепипед, текшенің элементтерінің санын атау. 3. Тікбұрышты параллелепипед пен текшенің жақтары болып табылатын фигураларды атау.	2	
5	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандар	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды азайту	1. Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды азайтуды орындау.	2	
6	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандар	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды біртаңбалы сандарға көбейту және бөлу	1. Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды біртаңбалы сандарға көбейтуді орындау. 2. Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды біртаңбалы сандарға бөлуді орындау.	3	

7	Көрнекі геометрия	Тікбұрышты параллелепипед, текшенің жазбасы	<p>1. Берілген мөлшер бойынша тікбұрышты параллелепипед, текшенің жазбасын салу.</p> <p>2. Тікбұрышты параллелепипед, текшенің үлгісін жазба бойынша құрастыру.</p> <p>3. Тікбұрышты параллелепипед, текшенің үлгісінде жоғарғы және төменгі табандарды, алдыңғы және артқы жақтарын, оң және сол жақ қырларын тану және көрсету. Бұл жақтардың (беттердің) қандай фигура болып табылатынын атау.</p>	1	
8	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандар	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды толық оңдықтарға көбейту және бөлу	<p>1. Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды толық оңдықтарға көбейтуді орындау.</p> <p>2. Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды толық оңдықтарға бөлуді орындау.</p>	3	
9	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандар	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды екітаңбалы сандарға көбейту және бөлу	<p>1. Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды екітаңбалы сандарға көбейтуді орындау.</p> <p>2. Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды екітаңбалы сандарға бөлуді орындау.</p>	4	

10	Көрнекі геометрия	Тікбұрышты параллелепипедтің, текшенің бүйір және толық бетін формула бойынша есептеу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Берілген мөлшер бойынша тікбұрышты параллелепипед, текшенің жазбасын салу.</li> <li>2. Текшенің бүйір және толық бетін формула бойынша есептеу.</li> <li>3. Тікбұрышты параллелепипедтің бүйір және толық бетін формула бойынша есептеу.</li> <li>4. Арифметикалық мәндік есептерді шығаруда тікбұрышты параллелепипедтің, текшенің бүйір және толық бетін формула бойынша есептеуді пайдалану.</li> </ol>	2	
11	Ондық бөлшектер	Бөлімдері 10, 100, 1 000 бөлшектерді ондық бөлшек түрінде жазу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бөлімдері 10, 100, 1 000 бөлшектерді ондық бөлшек (алымынсыз) түрінде алу, жазу, оқу.</li> </ol>	1	
12	Ондық бөлшектер	Ондық бөлшектерді салыстыру	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ондық бөлшектерді оқу, салыстыру. Ондық бөлшектерді және бүтін сандарды салыстыру.</li> </ol>	1	
13	Ондық бөлшектер	Ондық бөлшектерді нумерациялық кестеге жазу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ондық бөлшектерді ондық құрамы бойынша талдау.</li> <li>2. Ондық бөлшектерді нумерациялық кестеге жазу.</li> </ol>	1	

14	Ондық бөлшектер	Ондық бөлшектерді неғұрлым ұсақ, неғұрлым ірі және бірдей үлестермен өрнектеу	1. Ондық бөлшектерді неғұрлым ұсақ үлестермен өрнектеу. 2. Ондық бөлшектерді неғұрлым ірі үлестермен өрнектеу. 3. Ондық бөлшектерді неғұрлым бірдей үлестермен өрнектеу.	2	
15	Көрнекі геометрия	Көлем өлшемдері	1. Геометриялық денелердің көлемін өлшеу бірліктерін ата, оларды көлемі бойынша орналастыр. 2. Геометриялық денелердің көлемін өлшеу кезінде алынған сандарды түрлендіргенде көлем өлшемдері кестесін пайдалану.	2	
16	Ондық бөлшектер	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды ондық бөлшек түрінде жазу	1. Ұзындықты, массаны, құнды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды ондық бөлшек түрінде жазу, кері операцияны орындау.	1	
17	Ондық бөлшектер	Ондық бөлшектерді шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сан түрінде жазу	1. Ондық бөлшектерді шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сан түрінде жазу.	1	



18	Ондық бөлшектер	Ондық бөлшектерді қосу және азайту	<p>1. Ondық бөлшектер мен бүтін сандарды қосуды орындау.</p> <p>2. Ondық бөлшектер мен бүтін сандарды азайтуды орындау.</p> <p>3. Ondық бөлшектер мен бүтін сандарды қосу мен азайтуды салыстыру тәсілін орындау.</p> <p>4. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда ондық бөлшектер мен бүтін сандарды қосу мен азайтуды орындау.</p>	2	
19	Ондық бөлшектер	Ондық бөлшектерді біртаңбалы санға көбейту және бөлу	<p>1. Ondық бөлшектерді толық ондықтарға, толық жүздіктерге көбейту және бөлуді орындау.</p> <p>2. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда ондық бөлшектерді толық ондықтарға, толық жүздіктерге көбейту және бөлуді орындау.</p>	2	
20	Ондық бөлшектер	Ондық бөлшектерді 10-ға, 100-ге, 1 000-ға көбейту және бөлу	<p>1. Ondық бөлшектерді 10-ға, 100-ге, 1 000-ға көбейту және бөлуді орындау.</p> <p>2. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда ондық бөлшектерді 10-ға, 100-ге, 1 000-ға көбейту және бөлуді орындау.</p>	2	
21	Ондық бөлшектер	Ондық бөлшектерді толық ондықтарға, толық жүздіктерге көбейту және бөлу	<p>1. Ondық бөлшектерді толық ондықтарға, толық жүздіктерге көбейту және бөлуді орындау.</p> <p>2. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда ондық бөлшектерді толық ондықтарға, толық жүздіктерге көбейту және бөлуді орындау.</p>	2	

22	Көрнекі геометрия	Текше көлемін өлшеу және есептеу	1. Текше көлемін өлшеу және формула бойынша есептеу. 2. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда текше көлемін есептеу формуласын пайдалану.	2	
23	Ондық бөлшектер	Саннан ондық бөлшекті табу. Санды оның ондық бөлшегі бойынша табу	1. Саннан ондық бөлшекті табу. 2. Санды оның ондық бөлшегі бойынша табу. 3. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда саннан ондық бөлшекті табу, санды оның ондық бөлшегі бойынша табу алгоритмін пайдалану.	2	
24	Ондық бөлшектер	Жақшалы мысалдардағы амалдардың тәртібі	1. Жақшалы және жақшасыз ондық бөлшекпен мысалдардағы 1- және 2-сатылы амалдардың орындалу тәртібін анықтау.	1	
25	Пайыздар	Санның 1%, 10%, 20%, 25%, 50%, 75%-ын табу	1. Санның 1%, 10%, 20%, 25%, 50%, 75%-ын табу. 2. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда санның пайызын табу алгоритмін пайдалану.	2	
26	Пайыздар	Санды оның пайызы бойынша табу	1. Санды оның пайызы бойынша табу. 2. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда санды оның пайызы бойынша табу алгоритмін пайдалану.	2	

27	Бөлшектер	Жай және ондық бөлшектермен амалдар	1. Ондық бөлшектерді жай бөлшектермен, жай бөлшектерді ондық бөлшектермен алмастыру. 2. Жай және ондық бөлшектермен амалдарды орындау.	2	
		Резервтік сабақ		1	
		<b>Барлығы:</b>		<b>50 сағ.</b>	
<b>IV тоқсан</b>					
1	1 – 1 000 000 сандарының нумерациясы	Қайталау. 1 000 000 көлеміндегі сандардың нумерациясы	1. 1 000 000 көлеміндегі сандарды алу, атау және жазу. 2. 1 000 000 көлеміндегі сандардың нумерация сан қатарындағы орнын анықтау. 3. XXXV дейінгі сандардың рим нумерациясын оқу, жазу және пайдалану. 4. 1 000 000 көлеміндегі сандарды салыстыру. 5. Тақ және жұп сандарды; біртаңбалы, екітаңбалы, үштаңбалы, төрттаңбалы, бес-таңбалы, алтытаңбалы сандарды ажырату; сандарды ондыққа, жүздікке, мыңдық бірлікке, ондық мыңдықтарға дейін дөңгелету. 6. Сандарды кластар мен разрядтар кестесіне жазу; санның разрядтық және кластық құрамын анықтау. 7. Сандарды разрядтық қосылғыштар қосындысына жіктеу, сандарды 1 000 000 көлеміндегі разрядтық қосылғыштар қосындысы бойынша құрастыру.	3	

2	Арифметикалық амалдар	Бүтін сандарды, шамаларды, ондық бөлшектерді қосу және азайту	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бүтін сандарды, шамаларды, ондық бөлшектерді қосуды орындау.</li> <li>2. Бүтін сандарды, шамаларды, ондық бөлшектерді азайтуды орындау.</li> <li>3. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда бүтін сандарды, шамаларды, ондық бөлшектерді қосу және азайтуды орындау.</li> </ol>	4	
3	Көрнекі геометрия	Перпендикуляр түзулер. Перпендикуляр түзулерді салу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сызбадан перпендикуляр түзулерді тану және атау.</li> <li>2. Сызғыш, үшбұрышты сызғыш, транс-портир көмегімен перпендикуляр түзулерді салу.</li> </ol>	2	
4	Жай бөлшектер	Жай бөлшектерді қосу және азайту. Аралас сандарды қосу және азайту	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жай бөлшектер мен бөлімдері бірдей аралас сандарды қосу және азайтуды орындау.</li> <li>2. Жай бөлшектер мен бөлімдері өртүрлі аралас сандарды қосу және азайтуды орындау.</li> <li>3. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда жай бөлшектер мен аралас сандарды қосу және азайтуды орындау.</li> </ol>	2	
5	Жай бөлшектер	Бүтін сандар мен бөлшектерді қосу және азайтудың белгісіз компоненттерін табу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бүтін сандарды қосу және азайтудың белгісіз компоненттерін табу.</li> <li>2. Жай бөлшектер мен ондық бөлшектерді қосу және азайтудың белгісіз компоненттерін табу.</li> </ol>	2	

6	Арифметикалық амалдар	Бүтін сандар мен ондық бөлшектерді көбейту мен бөлу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бүтін сандарды көбейту мен бөлуді орындау.</li> <li>2. Ондық бөлшектерді көбейту мен бөлуді орындау.</li> <li>3. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда бүтін сандар мен ондық бөлшектерді көбейту мен бөлуді орындау.</li> </ol>	2	
7	Көрнекі геометрия	Транспорттирдің көлемімен бұрыштарды өлшеу және салу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Транспорттирдің көлемімен бұрыштардың көлемін анықтау.</li> <li>2. Транспорттирдің көлемімен бұрышты берілген көлемде салу.</li> </ol>	2	
8	Арифметикалық амалдар	Бүтін сандар мен ондық бөлшектерді 10, 100, 1 000-ға көбейту және бөлу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бүтін сандарды 10, 100, 1 000-ға көбейту және бөлуді орындау.</li> <li>2. Ондық бөлшектерді 10, 100, 1 000-ға көбейту және бөлуді орындау.</li> <li>3. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда бүтін сандар мен ондық бөлшектерді 10, 100, 1 000-ға көбейту және бөлуді орындау.</li> </ol>	2	
9	Жай бөлшектер	Жай бөлшектер мен аралас сандарды бүтін санға көбейту мен бөлу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жай бөлшектерді бүтін санға көбейту мен бөлуді орындау.</li> <li>2. Аралас сандарды бүтін санға көбейту мен бөлуді орындау.</li> <li>3. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда жай бөлшектер мен аралас сандарды бүтін санға көбейту мен бөлуді орындау.</li> </ol>	2	

10	Көрнекі геометрия	Шаршы мен тікбұрыштың периметрін $P = 4a$ ; $P = 2a + 2b$ формулалары бойынша есептеу	1. Шаршының периметрін формула бойынша есептеу. 2. Тікбұрыштың периметрін формула бойынша есептеу. 3. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда шаршы мен тікбұрыштың периметрін есептеу.	1	
	Арифметикалық амалдар	Бүтін сандарды және шамаларды көбейту және бөлу	1. Бүтін сандарды көбейту және бөлу. 2. Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды көбейту және бөлу. 3. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда бүтін сандарды, шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды көбейту және бөлу.	2	
11	Арифметикалық амалдар	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған, ондық бөлшек түрінде жазылған сандарды көбейту және бөлу	1. Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған, ондық бөлшек түрінде жазылған сандарды жазу. 2. Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған, ондық бөлшек түрінде жазылған сандарды көбейту және бөлу орындау. 3. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған, ондық бөлшек түрінде жазылған сандарды көбейту және бөлу орындау.	2	

12	Көрнекі геометрия	Шаршының, тікбұрыштың ауданын есептеу	1. Тікбұрыштың ауданын формула бойынша есептеу. 2. Арифметикалық мәндік есептерді шығарғанда шаршының, тікбұрыштың ауданын есептеу формулаларын пайдалану.	1	
13	Жай бөлшектер және ондық бөлшектер	Жай және ондық бөлшектермен бірлескен әрекеттер	1. Арифметикалық мәндік есептерді шығарғанда жай және ондық бөлшектермен бірлескен әрекеттерді орындау.	2	
14	Жай бөлшектер	Санның бір немесе бірнеше үлесін табу; санды оның бір үлесі бойынша табу	1. Санның бір немесе бірнеше үлесін табу. 2. Санды оның бір үлесі бойынша табу.	2	
15	Ондық бөлшектер	Санның ондық бөлшегін табу. Санды оның ондық бөлшегі бойынша табу	1. Санның ондық бөлшегін табу. 2. Санды оның ондық бөлшегі бойынша табу. 3. Арифметикалық мәндік есептерді шығарғанда санның ондық бөлшегін және санды оның ондық бөлшегі бойынша табу.	2	
16	Көрнекі геометрия	Дөңгелектің ауданын $S = PR^2$ формуласы бойынша есептеу	1. Дөңгелектің ауданын формула бойынша есептеу.	1	

17	Пайыздар	Санның 1%, 10%, 20%, 25%, 50%, 75% -ын табу. Санды оның пайызы бойынша табу	1. Санның бір және бірнеше пайызын табу. 2. Санды оның пайызы бойынша табу. 3. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда санның бір және бірнеше пайызын және санды оның пайызы бойынша табу.	2	
18	Көрнекі геометрия	Текше мен параллелепипедтің көлемін есептеу	1. Текше мен параллелепипедтің көлемін формулалар бойынша есептеу. 2. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарғанда текше мен параллелепипедтің көлемін есептеу үшін формулаларды пайдалану.	2	
		Резервтік сабақтар		2	
		<b>Барлығы:</b>		<b>40 сағ.</b>	



## 10 СЫНЫПТАҒЫ МАТЕМАТИКА КУРСЫ БӨЛІМДЕРІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАЛАРЫ

## 1. «1 – 1 000 000 сандарының нумерациясы» бөлімінің технологиялық картасы

Оқу мақсаттары (күтілетін нәтижелер)	<p>1. 1 000 000 көлеміндегі сандарды атау және жазу. 1 000 000 көлемінде берілген саннан берілген санға дейін тура, кері ретпен, тең сан топтарымен сандық және реттік есеп жүргізу. 1 000 000 көлеміндегі сандардың сан қатарындағы орнын табу. 1 000 000 көлеміндегі сандарды салыстыру. Жұл/тақ сандарды, біртаңбалы, екітаңбалы, үштаңбалы, төрттаңбалы, бестаңбалы, алтытаңбалы сандарды ажырату.</p> <p>2. XXXV дейінгі сандардың римдік нумерациялануын оқу, жазу және пайдалану. 1 000 000 көлеміндегі сандардың натурал қатарының қасиетін ұғыну және пайдалану. Ондықтарға, жүздіктерге, мыңдықтарға, ондаған мың бірліктерге дейін деңгелектеу.</p> <p>3. Сандарды кластар мен разрядтар кестесіне жазу; санның разрядтық және кластық құрамын анықтау. Сандарды разрядтық қосылғыштардың қосындысына жіктеу, сандарды 1 000 000 көлемінде разрядтық қосылғыштардың қосындысы бойынша құру.</p>
Ілеспе қайталау	Жұл, тақ цифрларды атау. Әр санның класы мен разрядын атау.
Математикалық сөздік және сөз тіркестері	Кластар мен разрядтар. Бірліктер класы – бірінші класс. Мыңдықтар класы – екінші класс. Миллиондар класы – үшінші класс. Бірінші разряд – бірліктер, екінші разряд – ондықтар, үшінші разряд – жүздіктер, төртінші разряд – мың бірліктер, бесінші разряд – ондық мыңдықтар разряды, алтыншы разряд – жүздік мыңдықтар, жетінші разряд – миллиондар бірліктері. Разрядтық қосылғыштарға жіктедім. Разрядтық қосылғыштардан сан құрадым. Жұл және тақ сандар. Біртаңбалы, екітаңбалы, үштаңбалы, төрттаңбалы, бестаңбалы, алтытаңбалы сандар. Неғұрлым үлкен, неғұрлым кіші сан. Сандарды салыстырдым. Римдік нумерация.

Пенаралық және пәншілік байланыстар	География, тарих, жаратылыстану, кәсіби еңбекке баулу, әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау сабақтарында қолданылатын шамалардың мәнін атау, оқу, жазу.
«Алға озу»	Есептеу, өлшеу кезінде алынған сандарды, бүтін және бөлшек сандарды ажырату. Осы сандарды жіктеу.
Құрал-жабдықтар	Шоттар, кластар мен разрядтардың кестесі, римдік нумерациялауды қолдана отырып, сандарды жазу үлгілері. Ұғымдардың анықтамалары бар тақтайшалар: жұп, тақ сандар, біртаңбалы, екітаңбалы, үштаңбалы және т.б. сандар. Разрядтық сандар бар, сандарды салыстыру, сандарды дөңгелектеу ережелері бар кестелер.

## 2. «1 000 000 көлеміндегі сандармен арифметикалық амалдар. Қосу және алу» бөлімінің технологиялық картасы

Оқу мақсаттары (күтілетін нәтижелер)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 000 000 көлемінде қосу және азайту кезінде ауызша (разрядтан аттамай) және жазбаша (разрядтан аттай) есептеу тәсілдерін пайдалану. Қосу және азайту компоненттері мен нәтижелерін атау. Қосу және азайту кезінде калькуляторды пайдалану.</li> <li>1 000 000 көлемінде жақшалы мысалдарда амалдар тәртібін ұстану. 1 000 000 көлемінде сандарды айырымдық салыстыруды орындау. Қосуды азайтумен және керісінше тексеру.</li> <li>Қосу мен азайтудың белгісіз компоненттерін табу. 1 000 000 көлемінде қосу және азайтуға берілген теңдеулерді шешу.</li> </ol>
Ілеспе қайталау	Көптаңбалы сан жазбасындағы әрбір санның мәнін атау. Көптаңбалы сандарды разрядтық қосылғыштарға жіктеу және разрядтық қосылғыштардан көптаңбалы сандарды құру. Қосу мысалы бойынша азайтуға мысал құру. Азайту мысалы бойынша қосуға мысал құру. Қосудың ауыстырымдылық қасиетін атау және пайдалану.

Математикалық сөздік және сөз тіркестері	Қосылғыш, қосынды. Азайғыш, азайтқыш, айырма. Разрядтың астына разряд жазамын. Қосуды (азайтуды) бірліктен бастаймын. Белгісіз қосылғышты табу үшін белгілі қосылғышты қосындыдан алу керек. Белгісіз азайғышты табу үшін айырмға азайтқышты қосу керек. Белгісіз азайтқышты табу үшін азайғыштан айырманы алу керек. Теңдеу, белгісіз компонент $x$ әрпімен таңбаланған.
Пенаралық және пәнішілік байланыстар	Арифметикалық мәтіндік есептерді шешу кезінде арифметикалық амалдарды таңдау және орындау. Кәсіби еңбекке оқыту, әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау сабақтарында есептеулерді орындау.
Құрал-жабдықтар	Шоттар, калькулятор. 1 000 000 көлемінде сандарды қосу және азайту мысалдарын жазу үлгілері бар тақтайшалар. Сандарды айырымдық салыстыруды орындау, қосу мен азайтудың белгісіз компонентін табу ережелері бар тақтайшалар. Теңдеулерді шешу үлгілерінің жазбасы. Жақшалы мысалдардағы амалдарды орындау тәртібін анықтау ережесі бар тақтайшалар.

### 3. «1 000 000 көлеміндегі сандармен арифметикалық амалдар. Көбейту және бөлу» бөлімінің технологиялық картасы

Оқу мақсаттары (күтілетін нәтижелер)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Біртаңбалы санға бөлу мен көбейтуді жазбаша және ауызша түрде орындау. 1 000 000 көлемінде көбейту мен бөлу кезіндегі бірлік пен нөлдің қасиеттерін пайдалану.</li> <li>2. Санды толық ондықтарға, толық жүздіктерге, мыңдық бірліктерге жазбаша түрде көбейту және бөлу, 1 000 000 көлемінде екітаңбалы санға көбейтуді орындау. 10, 100, 1 000-ға көбейту мен бөледі, сондай-ақ 1 00 000 көлемінде қалдықпен бөледі орындау. Сандарды еселік салыстыруды орындау. 10, 100, 1 000-ға бөлінгіштік белгілерін және 2, 3, 5-ке бөлінгіштік белгілерін атау. Көбейту мен бөледі тексеруді орындау.</li> </ol>
--------------------------------------	--

	<p>3. Бүтін сандарды ұштаңбалы сандарға көбейту. Көбейту мен бөлудің белгісіз компоненттерін табу. Теңдеуді шешу. 1 000 000 көлемінде жақшалы және жақшасыз мысалдарда 1- және 2- сатылы амалдарды орындау тәртібін ұстану.</p>
Ілеспе қайталау	Кестелік және кестеден тыс көбейтуді орындау.
Математикалық сөздік және сөз тіркестері	Көбейткіштер, көбейтінді. Бөлінгіш, бөлгіш, бөлінді. Белгісіз көбейткішті табу үшін көбейтіндіні белгілі көбейткішке бөлу керек. Белгісіз бөлгішті табу үшін бөлінгішті бөліндіге бөлу керек. Белгісіз бөлінгішті табу үшін бөлгішті бөліндіге көбейту керек. Бірінші (екінші) толық емес туынды.
Пенаралық және пәнішілік байланыстар	Арифметикалық мәтіндік есептерді шешу кезінде арифметикалық амалдарды таңдау және орындау. Кәсіби еңбекке баулу, әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау сабақтарында есептеулерді орындау.
Құрал-жабдықтар	Калькулятор. Көбейту кестелері. 1 000 000 көлемінде көбейту мен бөлудің ауызша және жазбаша тәсілдерін орындау үлгілері бар тақтайшалар. 2, 3, 5, 10, 100, 1 000-ға бөлінгіштік белгілері бар тақтайшалар. Көбейтуді және бөлуді тексеруді орындау ережесі бар, теңдеулерді шешу үлгілері бар кесте. 0 және 0-ге, 1 және 1-ге көбейту, 1, 0-ге және 1-ге бөлу ережелері бар тақтайшалар.

#### 4. «Арифметикалық есептер» бөлімінің технологиялық картасы

Оқу мақсаттары (күтілетін нәтижелер)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Есепті шығару жазбасындағы сандарға қажетті атауларды қосып жазу.</li> <li>2. Тікбұрыштың (шаршының) ауданын есептеуге берілген мәтіндік есептерді шығару. Шартты белгілерді пайдалана отырып, есеп мазмұнын қысқаша жазу.</li> </ol>
--------------------------------------	---

	<p>3. Қарсы түзу сызықты қозғалысқа берілген мәтіндік есептерді шешу. Бөлшекті, санның пайызын табуды қамтитын құрамдас мәтіндік есептерді шығару. 2-4-амалды орындауды талап ететін арифметикалық құрама мәтіндік есептерді шығару. Қарапайым тапсырманы жауабымен, құрамдас тапсырманы – әр амалға түсініктемесі немесе сұрақтары және толық жауабы бар шығарылу жолын жазуды орындау.</p>
Ілеспе қайталау	<p>Меңгерілген түрлердің қарапайым мәтіндік есептерін шығару. Арифметикалық есептің компоненттерін: шартын, сандық мәліметтерді, есеп сұрағын атау. Есептің шығарылу жолы. Есептің жауабы.</p>
Математикалық сөздік және сөз тіркестері	<p>Есептің шарты, сандық мәліметтер, есептің басты сұрағы. Аралық сұрақтар. Бірінші, екінші, үшінші амал. Есеп шарттарын қысқаша жазу. Есептің шығарылу жолын жазу. Орындалған амалға түсініктеме. Әр амалға сұрақтар.</p>
Пенаралық және пәнішілік байланыстар	<p>Өндірістік мазмұндағы есептерді шығару. Есептеулерді талап ететін әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау сабақтарында туындайтын есептерді шығару.</p>
Құрал-жабдықтар	<p>Арифметикалық есептерді шығару тәртібінің алгоритмдік нұсқасы. Әр амалға түсініктеме берілген, әр амалға сұрақтар қойылған арифметикалық есептердің шартын жазу және шығару жолдары көрсетілген үлгілері бар кестелер.</p>

## **5. «Шамаларды өлшеу және олармен амалдарды орындау нәтижесінде алынған сандар» бөлімінің технологиялық картасы**

<p>Оқу мақсаттары (күтілетін нәтижелер)</p>	<p>1. Шамаларды: тг, мм, см, дм, м, км, тәул., ай, апта, жыл, сағ, мин, сек, г, кг бірліктерін және тиісті құралдарды пайдалана отырып өлшеу; өлшеу нәтижелерін өлшемдердің атауы бар санмен жазу. 500 тг, 1 000 тг, 2 000 тг, 5 000 тг, 10 000 тг, 20 000 тг-лік қағаз ақшаларды тану. Басқа мемлекеттердің валюталарын: АҚШ доллары, еуро, сом, рубль ажырату.</p>
---	--

	<p>2. Аттас шамалардың мөндерін салыстыру. Шамалардың өлшем бірліктерінің бірліктік арақатынасын орнату. 500 тг, 1 000 тг, 2 000 тг, 5 000 тг, 10 000 тг, 20 000 тг қағаз ақшаларды ұсату және ауыстыру.</p> <p>3. Сатып алынған заттарға есеп айырысу үшін қағаз ақшаларды пайдалану. Шама-ларды өлшеу кезінде алынған сандарды түрлендіру. Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды біртанбалы санға, толық ондықтарға ауызша және жазбаша қосу мен азайтуды, көбейту мен бөлуді, қостаңбалы санға көбейтуді орындау. Валюта айырбастау бағамына бағдарлау. Валюта айырбастау бағамын пайдалана отырып есептеулерді орындау.</p>
Глеспе қайталау	Жыл мезгілдерін, жыл айларын және олардың дәйектілігін атау. Өр жыл мезгілінің айларын атау. 20 тг, 100 тг монеталарды ұсату және айырбастау. Сызғыш шкала-сында бағдарлану. Сызғыш шкаласының басталуын көрсету. Өртүрлі таразы түрлерін қолдана отырып заттың массасын анықтау.
Математикалық сөздік және сөз тіркестері	Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандар. Құн, салмақ, уақыт, ұзындық өлшемдері. Қағаз ақшаларды майда қағаз ақшаларға айырбастаймын.
Пәнаралық және пәнішілік байланыстар	Тауардың бағасын, салмағын тауардың баға көрсеткішінде немесе орамында көрсетілген ақпараттың көмегімен айқындау.
Құрал-жабдықтар	Метрикалық жүйенің ұсақ өлшемдері ірі өлшемдердің қандай үлесі болып табыла-тынын анықтау, мысалы, сантиметр – метрдің жүздік үлесі.
Глеспе қайталау	Метрикалық жүйе өлшемдері мен уақыт өлшемдерінің бірліктік арақатынастары өлшемдерінің кестелері. Сағат циферблаттары. Электронды, циферблатты сағаттар. Қағаз ақша үлгілері. Шын қағаз ақшалар. Шамаларды өлшеу нәтижесінде алынған сандарды қосу, азайту, көбейту және бөлу алгоритмдері бар кестелер. Халық тұтынатын тауарлар бағасын жазуға арналған бланкілер.

## 6. «Жай бөлшектер» бөлімінің технологиялық картасы

Оқу мақсаттары (күтілетін нәтижелер)	<p>1. Жай бөлшектерді, аралас сандарды алу, оқу, жазу. Бөлшек алымының және бөлімінің мәнін атау.</p> <p>2. Бөлімдері бірдей, алымдары бірдей жай бөлшектерді салыстыру, аралас сандарды салыстыру. Дұрыс, бұрыс бөлшектерді атау. Бөлшектерді неғұрлым ірі үлестермен өрнектеу, бұрыс бөлшекті бүтін санмен, аралас санмен алмастыру, аралас санды бұрыс бөлшекпен алмастыру. Бөлімдері бірдей жай бөлшектерді қосу және азайту; аралас сандарды қосу және азайту;</p> <p>3. Бөлшектерді бірдей бөлімге келтіру. Бөлімдері әртүрлі бөлшектерді салыстыру, қосу және азайту; бөлшектерді бірліктен және бүтін саннан алу. Санның бір және бірнеше үлесін табу. Санды бір үлесі бойынша табу. Жай бөлшектерді және аралас сандарды бүтін санға көбейту мен бөлу. Бөлшектерді алдын ала қысқартуды орындау. 1- және 2-сатылы амалдары бар жай бөлшектермен мысалдарда амалдар тәртібін анықтау. Арифметикалық амалдардың нәтижелерін кері амалмен тексеру. Жай бөлшектермен арифметикалық амалдардың белгісіз компонентін табу.</p>
Ілеспе қайталау	Бүтін санның екінші, үшінші, төртінші, бесінші, сегізінші, тоғызыншы, оныншы үлесін алу. Жай бөлшектердің құрылуын көрсету. Көбейту мен бөлудің кестелік және кестеден тыс жағдайларын еске түсіру.
Математикалық сөздік және сөз тіркестері	Жай бөлшектер. Бөлшектің алымы мен бөлімі. Аралас сан. Бөлшектерді түрлендіру: бөлшекті қысқарту, бұрыс бөлшекті аралас санмен алмастыру, аралас санды бұрыс бөлшекпен алмастыру, бөлшектерді ортақ бөлімге келтіру, қосымша көбейткіштер.
Пенаралық және пәнішілік байланыстар	Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау, кәсіби еңбекке оқыту сабақтарында туындайтын және санның немесе шаманың бір бөлігін табуды талап ететін жағдайларды қарастыру.

Құрал-жабдықтар	Бүтіннің үлестерін алуға арналған сызғыштар, геометриялық фигуралар үлгілері, бүтіннің және бөлшектің үлесі бейнеленген кестелер. Бөлшектерді түрлендіруді, бөлшектермен, аралас сандармен арифметикалық амалдарды орындау ережелері бар кестелер. Арифметикалық амалдардың нәтижелерін кері амалмен тексеруді орындау үлгілері бар кестелер. Теңдеулерді жазу үлгілері бар кестелер.
-----------------	---

## 7. «Ондық бөлшектер. Пайыздар» бөлімінің технологиялық картасы

Оқу мақсаттары (күтілетін нәтижелер)	<p>1. Бөлімдері 10, 100, 1 000 болатын бөлшектерді жай және ондық бөлшек түрінде алу және жазу.</p> <p>Ондық бөлшектерді оқу және салыстыру; ондық бөлшектерді және бүтін сандарды салыстыру. Ондық үлестерді нумерациялау кестесіне жазу.</p> <p>2. Ондық бөлшектерді ұсақ, ірі және бірдей үлестермен өрнектеу. Ұзындықты, массаны, құнды ондық бөлшек түрінде өлшеу нәтижесінде алынған сандарды жазу, кері операцияны орындау. Ондық бөлшектерді қосу және азайту. Ондық бөлшектерді біртаңбалы санға, 10, 100, 1 000, толық ондықтарға, толық жүздіктерге көбейту және бөлу.</p> <p>3. Саннан ондық бөлшекті табу. Оның ондық бөлшегі бойынша санды табу. Саннан 1%, 10%, 20%, 25%, 50%, 75%-ды табу. Пайыздарды ондық және жай бөлшектермен алмастыру. Ұзындықты, массаны, құнды өлшеу нәтижесінде алынған ондық бөлшек түрінде жазылған сандарды қосу, азайту, көбейту және бөлу. Жай бөлшекті ондық бөлшек түрінде жазу. Ондық бөлшекті жай бөлшек түрінде жазу.</p>
Ілеспе қайталау	<p>Үгірден кейінгі таңбалар санына бағдарлай отырып, ондық бөлшектің бөлімі мен алымын атау. Ондық бөлшекте үлесін атау. Ондық бөлшектерді нумерациялау кестесіне жазу.</p>



Математикалық сөздік және сөз тіркестері	Ондық бөлшектер, бөлімсіз жазу. Ондық, жүздік, мыңдық үлестер. Ірі үлестер. Ұсақ үлестер. Ондық таңбалар. Ондық бөлшек соңында жазылған нөлдер оның мәнін өзгертпейді. Үтірден кейінгі таңбалар санын теңестірді. Бөлшектерді бірдей үлестерде өрнектеді.
Пенаралық және пәнішілік байланыстар	Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау, кәсіби еңбекке оқыту сабақтарында туындайтын және санның немесе шаманың бір бөлігін табуды талап ететін жағдайларды қарастыру.
Құрал-жабдықтар	Дециметрлерге (ондық үлестер), сантиметрлерге (жүздік үлестер), миллиметрлерге (мыңдық үлестер) бөлінген метрдің үлгілері. Бөлімі бар және бөлімі жоқ ондық бөлшектерді жазу үлгілері бар кестелер. Разрядтар кестесі. Бөлшектерді түрлендіруді, бөлшектермен арифметикалық амалдарды орындау ережелері бар кестелер. Арифметикалық амалдардың нәтижелерін кері амалмен тексеруді орындау үлгілері бар кестелер. Теңдеулерді жазу үлгілері бар кестелер. Ондық бөлшекті жылжымалы үтірмен жазуға арналған дидактикалық құрал.

## 8. «Көрнекі геометрия элементтері» бөлімінің технологиялық картасы

Оқу мақсаттары (күтілетін нәтижелер)	1. Сызбадағы түзулерді (түзу, қисық, сынық, кесінді, сәуле), бұрыштардың түрлерін (тік, доғал, сүйір); көпбұрыштарды (шаршы, тікбұрыш, үшбұрыш, бесбұрыш, алтыбұрыш) тану және атау. Параллель және перпендикуляр түзулерді ажырату және атау. Кесіндіні берілген ұзындық бойынша сызу. Бұрыштардың түрлерін: тік, доғал, сүйір атау; іргелес бұрыштарды атау; бұрыштың шамасын (градус) өлшеу өлшемін және оны өлшеуге арналған құралды (транспортир) таңдау. Дөңгелек пен шеңберді ажырату және атау. Циркульдің көмегімен берілген радиус, диаметр бойынша шеңбер сызу. Геометриялық денелерді және олардың қасиеттерін, жағы, қыры, төбесін тану және атау. Текше мен параллелепипед үлгілерін жасау. Кубтық бірліктер үлгісін пайдалана отырып текше мен тікбұрышты параллелепипед көлемін өлшеу.
--------------------------------------	--

	<p>2. Ауданның өлшем бірліктерін (шаршы сантиметр, шаршы дециметр, шаршы метр, шаршы миллиметр) атау. Ауданды белгілеу үшін жазбалардың әртүрлі түрлерін пайдалану: <math>S, \text{ см}^2, \text{ дм}^2, \text{ м}^2, \text{ км}^2, \text{ мм}^2</math>. Периметрді есептеу формуласын қолдану: <math>P = 4a; P = 2a + 2b</math>. Транспортирдің көмегімен бұрыштарды өлшеу және салу.</p> <p>3. Сызғыштың және үшбұрышты сызғыштың көмегімен перпендикуляр, параллель түзулер сызу. Шаршының, тік төртбұрыштың, текше мен параллелепипедтің толық және бүйір бетінің ауданын есептеу. Көлем бірліктері: текше мм, мм<sup>3</sup>, текше см, см<sup>3</sup>, текше дм, дм<sup>3</sup>, текше м, м<sup>3</sup>, текше км, км<sup>3</sup> ажырату және атау. Шеңбердің ұзындығын мына формула арқылы анықтау: <math>C = 2PR</math>. Формула бойынша текше мен тікбұрышты параллелепипед көлемін есептеу.</p>
<p>Глеспе қайталау</p> <p>Математикалық сөздік және сөз тіркестері</p>	<p>Геометриялық денелерді: цилиндр, конус, пирамида, шарды тану және атау.</p> <p>Геометриялық фигуралар, геометриялық денелер. Цилиндр, конус, пирамида, шар, текше, параллелепипед. Текшенің және параллелепипедтің қарама-қарсы, іргелес қабырғалары. Жоғарғы және төменгі табаны. Алдыңғы және артқы жағы, текше мен параллелепипедтің оң және сол бүйір жақтары. Геометриялық фигуралардың ауданы. Геометриялық дененің көлемі. Текше, параллелепипедтің толық және бүйір беті.</p>
<p>Пәнаралық және пәнішілік байланыстар</p>	<p>Кәсіби еңбекке баулу сабақтары кезінде әртүрлі геометриялық пішіндері бар бөліктерді құру және өлшеу.</p>
<p>Құрал-жабдықтар</p>	<p>Геометриялық фигуралар мен геометриялық денелердің үлгілері: цилиндр, конус, пирамида, шар, текше, параллелепипед. Сызғыштар, циркульдер, транспортирлер, үшбұрышты сызғыштар, палеткалар. Геометриялық денелердің жаймасын құру, үлгілерімен сызбалар. Сызғыштың өлшемдердің, аудан өлшемдерінің, көлем өлшемдерінің бірліктік арақатынасы көрсетілген кестелер. Көпбұрыштар периметрі, шаршы және тікбұрыш ауданы, текше мен параллелепипедтің бүйір және толық бетінің ауданы, тікбұрышты параллелепипед көлемі, текше көлемінің формулалары бар кестелер.</p>

## Тақырып бойынша бақылау тапсырмаларының үлгісі

Жетістіктер деңгейі	Тапсырмалар мазмұны
<p><b>Күрделіліктің төмен деңгейі</b></p> <p>Санның бір бөлігін табу.</p>	<p>Кесіндінің <math>\frac{1}{2}</math> бөлігінің ұзындығы 7 см.</p> <p>Сызба жасап, кесіндінің барлық ұзындығын анықта.</p>
<p><b>Күрделіліктің орташа деңгейі</b></p> <p>Санның бір үлесін табу.</p>	<p>Алманы кептіргенде, ол өзінің массасының <math>\frac{3}{4}</math> бөлігін жоғалтады.</p> <p>Егер 600 кг алманы кептірсе, онда құрғақ алманың массасы қандай болады?</p>
<p><b>Күрделіліктің жоғары деңгейі</b></p> <p>Санды оның бір үлесі бойынша табу.</p>	<p>Картоптың <math>\frac{1}{5}</math> бөлігін крахмал құрайды.</p> <p>25 килограмм крахмал алу үшін қанша картоп қажет?</p>

(білім беру ұйымының атауы)

## Қысқа мерзімді (сабақ) жоспар үлгісі

Санның үлесін табу

(сабақтың тақырыбы)

<b>Бөлім:</b>	<b>Жай бөлшектер</b>	
<b>Педагогтің аты-жөні:</b>		
<b>Күні:</b>		
<b>Сынып:</b>	<b>Қатысушылар саны:</b>	<b>Қатыспағандар саны:</b>
<b>Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары</b>	10.1.2.16 Оқушылардың санның бір бөлігін, сонымен бірге оны мәтіндік арифметикалық құрамды есептерді шығарған кезде де таба білуін бекіту.	
<b>Сабақтың мақсаты</b>	<p>1. Жаңа оқу материалын меңгеру үшін базалық білім мен дағдыларды өзектендіру:</p> <p>1) Кестелік және кестеден тыс бөлу; кептаңбалы санды біртаңбалы және екітаңбалы санға бөлу.</p> <p>2) Жай бөлшектердің алымы мен бөлімдерінің мәні.</p> <p>2. Оқушыларды санның бір үлесін табу ережесін айтуға ынталандыру.</p> <p>3. Санның бір бөлігін таба білуді бекіту.</p> <p>4. Арифметикалық мәтіндік есептерді шығарған кезде сан бөліктерін табу ережесін қолдана білуді жетілдіру.</p>	

Сабақ барысы							
Сабақ кезеңі/ уақыты	Педагогтің әрекеті	Оқушылардың әрекеттері				Бағалау	Ресурстар
		1-топ	2-топ	3-топ	4-топ		
1. Ұйымд. сәті – 2 мин	Сабақтың тақырыбы мен жұмыс жоспарын хабарлайды.	Датаны, апта күнін атайды					
2. Сабақ тақырыбы үшін негізгі дағдылар мен білімді қайталау – 10 мин	1. Перфокартадағы көбейту мен бөлудің кестелік және кестеден тыс жағдайларын еске түсіруге, содан кейін өздігінен орындауға арналған өздік жұмысты, көптаңбалы және екітаңбалы санға бөлу тапсырмаларын ұсынады. 2. Тақтада жазылған алымды 1 жай бөлшектерді оқуды ұсынады. Жай бөлшектің алымды мен бөлімдерінің не-лерді көрсететіні тура-лы айтуды ұсынады.	1. Жеке карточкаларда берілген кестеден тыс бөлуді және көптаңбалы санды біртаңбалы және екітаңбалы санға бөлу тапсырмаларын дәптерде орындайды, шыққан жауаптарын бақылау картасымен салыстырады. 2. Тақтада жазылған әр бөлшектің бөлімі мен алымдының мәнін атайды.	1. Кестені тірек ете отырып бөлудің кестелік жағдайларының жауаптарын жазады (перфокартамен жұмыс). 2. Тақтада жазылған жай бөлшектерді оқиды. Әр бөлшектің алымды мен бөлімін атайды.	Оқытудың жеке бағдарламасына сәйкес тапсырмаларды орындайды.		1. Кестелік бөлуге берілген мысалдары бар перфокарталар және 3-топ оқушыларына арналған бақылау карталары. 100 саны көлеміндегі кестеден тыс бөлуге берілген тапсырмалар (2-топ оқушыларына арналған) және көптаңбалы санды біртаңбалы және екітаңбалы санға бөлу тапсырмалары (1-топ оқушыларына арналған) берілген жеке жұмыс карталары.	

	3. Санның бір үлесін табу ережесін еске түсіруді ұсынады.	3. Санның бір үлесін табу ережесін айтады.				Өзін-өзі тексеруге арналған бақылау карталары. 2. Санның бір үлесін табу ережесі бар карточка.
3. Сабақ тақырыбы бойынша икемділіктер мен дағдыларды бекіту – 25 мин	Сабақтың тақырыбы мен мақсатын хабарлайды. 1. Оқу тапсырмасын береді: 18, 100, 34568 сандарының $\frac{1}{2}$ табу. 24, 88, 320 сандарының $\frac{1}{8}$ табу.	1. 18, 100, 34 568 сандарының $\frac{1}{2}$ табады. Тақтада орындалған әрекетін айта отырып, 24, 88, 320 сандарының $\frac{1}{8}$ табады.	Тапсырманың орындалуын тақтадан дәптерге көшіріп жазады.	Оқудың жеке бағдарламасына сәйкес тапсырмаларды орындайды.		Алгоритмдік тұжырымдама, үлгі.
	2. 1- және 2-топ оқушыларына санның бір бөлігін табу бойынша өздік жұмысқа арналған жеке тапсырмаларды ұсынады.	2. Тапсырмаларды өздігінен дәптерде орындайды.	Жұмысты мұғалімнің басшылығымен өзінің мүмкіндігіне сәйкес орындайды.			1- және 2-топ оқушыларының өздік жұмыстарын тексеру.
	3. Оқулықтағы № 233 2) есебін шығаруды ұсынады.	3. Есептің мәтінін дауыстап оқиды. 1) Мұғалімнің сұрақтарына жауап береді: Есепте не белгілі? Есептің ең негізгі сұ-	Тапсырманың шығарылуын тақтадан дәптерге көшіріп жазады.			Оқулық

4. Сабақты қорытындылау – 3 мин	1. Сабақта жұмыс жоспарын еске түсіреді. Жоспарға сәйкес сабақтың мазмұны бойынша сұрақтар қояды. 2. С/т (сараланған).	рағы қандай? Есептің бұл сұрағына бірден жауап бере аламыз ба? Неге? Алдымен нені білу керек? Бұл үшін не істеу керек? Қандай амалмен? Біз енді есептің сұрағына жауап бере аламыз ба? Қалай? Қандай амалмен? 2) Есептің шығарылуын тақтада және дәптерде жазады.		
			1. Сабақтағы жұмыс мазмұнын еске түсіреді. 2. Санның бір бөлігін табу ережесін атайды.	Сабақтағы жұмыс нәтижесін бағалайды (сипаттама түрінде).

**Ескерту.** Мұғалім сабақтың әр кезеңіне қажетті оқу материалын және оның көлемін сыныптағы оқушылар құрамы мен жеке оқушылардың мүмкіндіктерін есепке ала отырып, өздігінен таңдауға міндетті.

(білім беру ұйымының атауы)

## Қысқа мерзімді (сабақ) жоспар үлгісі

Санның бірнеше үлесін табу

(сабақтың тақырыбы)

<b>Бөлім:</b>	<b>Жай бөлшектер</b>
<b>Педагогтің аты-жөні:</b>	
<b>Күні:</b>	
<b>Сынып:</b>	<b>Қатысушылар саны:</b>
<b>Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары</b>	10.1.2.16 Оқушылардың санның бірнеше бөлігін, сонымен бірге оларды арифметикалық мәндік құрамды есептерді шығарған кезде таба білуін бекіту.
<b>Сабақтың мақсаты</b>	1. Жаңа оқу материалын меңгеру үшін базалық білім мен дағдыларды өзектендіру: 1) Кестелік және кестеден тыс көбейту және бөлу; кептаңбалы санды біртаңбалы және екітаңбалы санға көбейту және бөлу. 2) Жай бөлшектердің алымы мен бөлімдерінің мәні. 3) Санның бір үлесін табу ережесі. 2. Оқушыларды санның бірнеше үлесін табу ережесін айтуға ынталандыру. 3. Санның бірнеше бөлігін таба білуді бекіту. 4. Арифметикалық мәндік есептерді шығарған кезде санның бірнеше үлестерін табу ережесін қолдана білуді жетілдіру.



Сабақ барысы						Ба- ға- лау	Ресурстар
Сабақ кезеңі/ уақыты	Педагогтің әрекеті	Оқушылардың әрекеттері					
		1-топ	2-топ	3-топ	4-топ		
1. Ұйымд. сәті – 2 мин	Сабақтың тақырыбы мен жұмыс жоспарын хабарлайды.	Датаны, апта күнін атайды					
2. Сабақ тақырыбы бойынша дағдылар мен білімді қайталау – 10 мин	1. Өзін-өзі бақылай отырып, перфокартадағы көбейту мен бөлудің кестелік және кестеден тыс жағдайларын еске түсіруге арналған өздік жұмысты, көптаңбалы санды біртаңбалы және біртаңбалы және көбейту және бөлу тапсырмаларын дөптерде орындайды, шыққан жауаптарын бақылау картасымен санын ұсынады. 2. Тақтада жазылған жай бөлшектерді оқуды ұсынады. Жай бөлшектің алымымен бөлшектің алымымен бөлімдерінің нелерді көрсететіні туралы айтуды ұсынады.	1. Жеке карточкаларда берілген кестеден тыс бөлуді және көптаңбалы санды біртаңбалы және екітаңбалы санды көбейту және бөлу тапсырмаларын дөптерде орындайды, шыққан жауаптарын бақылау картасымен санын ұсынады. 2. Тақтада жазылған жай бөлшектерді оқиды. Әр бөлшектің алымы мен бөлімін атайды.	1. Кестені тірек ете отырып бөлудің кестелік жағдайларының жауаптарын жазады (перфокартамен жұмыс). 2. Тақтада жазылған жай бөлшектерді оқиды. Әр бөлшектің алымы мен бөлімін атайды.	Оқытудың жеке бағдарламасына сәйкес тапсырмаларды орындайды.		1. Кестелік бөлуге берілген мысалдары бар перфокарталар және 3-топ оқушыларына арналған бақылау карталары. 100 саны көлеміндегі кестеден тыс бөлуге берілген тапсырмалар (2-топ оқушыларына арналған) және көптаңбалы санды біртаңбалы және екітаңбалы санға көбейту және бөлу тапсырмалары (1-топ оқушыларына арналған)	

	3. Санның бір үлесін табу ережесін; санның бірнеше үлесін табу ережесін еске түсіруді ұсынады.	үлесін табу ережесін айтады. Санның бірнеше үлесін табу үшін қанша амалды орындау керектігін айтады.			берілген жеке жұмыс карталары. Өзін-өзі тексеруге арналған бақылау карталары. 2. Санның бір үлесін табу ережесін бар карточка. Санның бірнеше үлесін табу ережесін табу карточка.
3. Сабақ тақырыбы бойынша ікемділіктер мен дағдыларды бекіту – 25 мин	Сабақтың тақырыбы мен мақсатын хабарлайды. 1. Оқу тапсырмасын ұсынады: Оқулықтағы № 231 есептің бірінші 4 тапсырмасын орындау. 2. 1-және 2-топ оқушыларына санның бірнеше үлесін табуға арналған өздік жұмыс үшін оқулықтың № 232 есебінің 1-тапсырмасын ұсынады.	1. Тақтада өзінің орындаған амалдарын түсіндіре отырып $425 \div \frac{1}{5}$ ; $102 \div \frac{2}{17}$ ; $600 \div \frac{4}{43}$ м-дің $\frac{2}{17}$ ; $600 \div \frac{4}{43}$ тапсырмасын орындау. 2. Оқулықтағы № 232 есебінің 1-тапсырмасын өздігінен дәптерде орындайды.	Есептің шығарылуын тақтадан дәлелге көшіріп жазады. Жұмысты сәйкес мүмкіндігіне сәйкес мұғалімнің басшылығымен орындайды.	Оқытудың жеке бағдарламасына сәйкес тапсырмаларды орындайды. Оқытудың жеке бағдарламасына сәйкес тапсырмаларды мұғалімнің басшылығымен орындайды.	Оқулық, алгоритмдік тұжырымдама, үлгі. 1- және 2-топ оқушыларының өздік жұмыстарын тексеру.

4. Сабақты қорытындылау – 3 мин	3. Оқулықтың № 233 есебінің 1-тапсырмасын орындауды ұсынады.	3. Есептің мәтінін дауыстап оқиды. 1) Мұғалімнің сұрақтарына жауап береді: Есепте не белгілі? Есептің неше сұрағы бар? Есептің бірінші сұрағына жауап бере аламыз ба? Бұл үшін не істеу керек? Қанша амал орындау керек? Біз енді есептің екінші сұрағына жауап бере аламыз ба? Қалай? Қандай амалмен? 2) Есептің шығарылуын тақтада және дәптерде жазады.	Есептің шығарылуын тақтадан дәптерге көшіріп жазады.	Оқулық
	1. Сабақтың жұмыс жоспарын еске түсіреді. Жоспарға сәйкес сабақтың мазмұны бойынша сұрақтар қояды. 2. С/т (сараланған).	1. Сабақтағы жұмыс мазмұнын еске түсіреді. 2. Санның бір және бірнеше үлесін табу ережесін атайды.		Сабақтағы жұмыс нәтижесін бағалайды (сипаттама түрінде).

**Ескерту.** Мұғалім сабақтың әр кезеңіне қажетті оқу материалын және оның көлемін сыныптағы оқушылар құрамы мен жеке оқушылардың мүмкіндіктерін есепке ала отырып, өздігінен таңдауға міндетті.

(білім беру ұйымының атауы)

## Қысқа мерзімді (сабақ) жоспар үлгісі

Санды оның бір үлесі бойынша табу

(сабақтың тақырыбы)

<b>Бөлім:</b>	<b>Жай бөлшектер</b>	
<b>Педагогтің аты-жөні:</b>		
<b>Күні:</b>		
<b>Сынып:</b>	<b>Қатысушылар саны:</b>	<b>Қатыспағандар саны:</b>
<b>Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары</b>	10.1.2.16 Санды оның бір үлесі бойынша табу, мәтіндік есептерді шығару кезінде де санды оның бір үлесі бойынша табу.	
<b>Сабақтың мақсаты</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Оқушылардың санның бір немесе бірнеше үлесін табу алғышартын меңгерулерінің табыстылығын зерделеу.</li><li>2. Оқушыларды санды оның бір үлесі бойынша табу ережесін айтуға ынталандыру.</li><li>3. Мәтіндік арифметикалық есептерді шығарған кезде санды оның бір үлесі бойынша табу ережесін қолдана білуді жетілдіру.</li></ol>	

Сабақ барысы							
Сабақ кезеңі/ уақыты	Педагогтің әрекеті	Оқушылардың әрекеттері				Бағалау	Ресурстар
		1-топ	2-топ	3-топ	4-топ		
1. Ұйымд. сәті – 2 мин.	Сабақтың тақырыбы мен жұмыс жоспарын хабарлайды.	Датаны, апта күнін атайды					
2. Өздік жұмыс – тақырыптық – 15 мин	1. Санның бір және бірнеше үлесін табу алғышартын еске түсіру үшін өздік жұмыс ұсынады.	Оқулықтан алынған немесе мұғалімнің өзі құрастырған бақылау тапсырмаларын орындайды.	Санның бір және бірнеше үлесін табу тапсырмаларын мұғалімнің басшылығымен орындайды.	Оқытудың жеке бағдарламасына сәйкес тапсырмаларды мұғалімнің басшылығымен орындайды.		1. Оқулықтар. 2. Санның бір және бірнеше үлесін табу ережесі бар карточка.	
3. Сабақ тақырыбы бойынша ікемділік пен дағдыларды бекіту – 20 мин	Сабақтың тақырыбы мен мақсатын хабарлайды. 1. Бұрыс бөлшектерді, 1-ге тең бөлшектерді атауды және тақтаға жазуды ұсынады. 2. Бұндай бөлшектердің алымы мен бөлімін салыстыруды және тұжырымдама жасауды ұсынады. 3. Санды оның бір үлесі бойынша табу ережесін айтуды ұсынады.	1. Бұрыс бөлшектерді, 1-ге тең бөлшектерді атаиды және тақтаға жазады. 2. Бұрыс бөлшектердің, 1-ге тең бөлшектердің алымы мен бөлімінің мөнін салыстырып, тұжырымдама жасайды. 3. Санды оның бір үлесі бойынша табу ережесін айтады.	1. Оқушылардың тақтаға жазған бөлшектерін оқиды. 2. Бұрыс бөлшектердің, 1-ге тең бөлшектердің алымы мен бөлімінің мөнін атайды. 3. Тақтада орындалған есепті дәптерге көшіріп жазады.	Оқытудың жеке бағдарламасына сәйкес тапсырмаларды орындайды.		1. Санды оның бір үлесі бойынша табу ережесі мен мысалы берілген карточка. 2. Оқулықтар.	

	<p>4. Оқулықтың № 235 тапсырмасының бірінші 3 есебін шығаруды ұсынады.</p> <p>5. Оқулықтағы № 239 есепті шығаруды ұсынады.</p>	<p>4. Тақтада орындалатын амалдарды атай отырып, сандарды олардың бір үлесі бойынша табады: санның <math>\frac{1}{24}</math>-і 135 т-ға тең; санның <math>\frac{1}{20}</math>-і 134 м-ге тең; санның <math>\frac{1}{38}</math>-і 207 кг-ға тең.</p>	<p>4. Есептің мәнін дауыстап оқиды.</p> <p>1) Мұғалімнің сұрақтарына жауап береді: Есепте не белгілі? Есептің сұрағы қандай? Есептің сұрағына бірден жауап бере аламыз ба? Қандай амалмен? Неге?</p> <p>2) Есептің шығарылуын тақтада және дәптерде жазады.</p>	Есептің шығарылуын тақтадан дәптерге көшіріп жазады.	Оқулық
<p>4. Сабақты қорытындылау – 3 мин</p>	<p>1. Сабақтың жұмыс жоспарын еске түсіреді. Жоспарға сәйкес сабақтың мазмұны бойынша сұрақтар қояды.</p> <p>2. С/Г (сараланған).</p>	<p>1. Сабақтағы жұмыс мазмұнын еске түсіреді.</p> <p>2. Санды оның бір үлесі бойынша табу ережесін атайды.</p>			Сабақтағы өздік тақырыптың жұмыстың орындалу нетижесін бағалайды (балмен).

**Ескерту.** Мұғалім сабақтың әр кезеңіне қажетті оқу материалын және оның көлемін сыныптағы оқушылар құрамы мен жеке оқушылардың мүмкіндіктерін есепке ала отырып, өздігінен таңдауға міндетті.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ЖӘНЕ ҰСЫНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Перова М. Н. Көмекші мектепте математиканы оқыту әдістемесі. М.: Просвещение. – 2000.

2. Көмекші мектепте балаларды тәрбиелеу және оқыту. В.В. Воронкованың редакциялауымен. Мәскеу: Школа-Пресс. – 1994.

3. Перова М. Н., Эк В.В. Көмекші мектепте геометрия элементтерін оқыту. М.: Просвещение, 1992.

4. Б.П. Пузанов және т.б. Обучение детей с нарушениями интеллектуального развития. – М.: «Академия» баспа орталығы, 2000. – 272 б.

## МАЗМҰНЫ

Кіріспе .....	3
Оқулықты математика сабақтарында пайдалануға ұсынымдар .....	5
<i>1-қосымша.</i> Орта мерзімді (күнтізбелік-тақырыптық) жоспар .....	9
<i>2-қосымша.</i> 10 сыныптағы математика курсы бөлімдерінің технологиялық карталары .....	33
<i>3-қосымша.</i> Тақырып бойынша бақылау тапсырмаларының үлгісі .....	43
<i>4-қосымша.</i> Қысқа мерзімді (сабақ) жоспар үлгісі.....	44
Пайдаланылған және ұсынылған әдебиеттер тізімі.....	55

Оқу басылымы

**Сүлейменова Роза Айтжановна**  
**Елисеева Ирина Геннадьевна**

## МАТЕМАТИКА

Зерде бұзылыстары бар балаларға арналған  
арнайы мектептердің (сыныптардың) 10-сыныбына  
арналған әдістемелік құрал

Редакторы Г. Ж. Есенжолова  
Компьютерде беттеген С. К. Ильясова

Басуға 00.00.2022 қол қойылды.  
Есептік баспа табағы 4,75. Шартты баспа табағы 4,42.  
Пішімі 60x84  $\frac{1}{16}$ . Офсеттік қағаз