

ЗАЦВЕРДЖАНА
Пастанова
Міністэрства адукацыі
Рэспублікі Беларусь
24.08.2026 № 152

Вучэбная праграма
па вучэбным прадмеце «Матэматыка» для VI–X класаў
першага аддзялення спецыяльнай школы, спецыяльнай школы-інтэрната
для вучняў з інтэлектуальнай недастатковасцю
з беларускай мовай навучання і выхавання

ГЛАВА 1 АГУЛЬНЫЯ ПАЛАЖЭННІ

1. Дадзеная вучэбная праграма па вучэбным прадмеце «Матэматыка» (далей – вучэбная праграма) прызначана для VI–X класаў першага аддзялення спецыяльнай школы, спецыяльнай школы-інтэрната для вучняў з інтэлектуальнай недастатковасцю пры навучанні і выхаванні на беларускай мове.

2. Дадзеная вучэбная праграма разлічана на 140 гадзін (4 гадзіны ў тыдзень) для VI–VIII класаў, на 105 гадзін (3 гадзіны ў тыдзень) для IX–X класаў. Размеркаванне колькасці вучэбных гадзін, адведзеных на вывучэнне тэм, з’яўляецца прыкладным. Настаўніку даецца права пераразмяркоўваць колькасць вучэбных гадзін паміж асобнымі тэмамі зыходзячы з вучэбна-пазнавальных магчымасцей вучняў.

3. Мэта:

фарміраванне практычнай матэматычнай кампетэнцыі, якая стварае ўмовы для карэкцыі асаблівасцей развіцця вучняў з інтэлектуальнай недастатковасцю, авалодання абагульненымі спосабамі дзейнасці, неабходнымі ў разнастайных вучэбных і сацыяльна-бытавых сітуацыях.

4. Задачы:

фарміраваць элементарныя матэматычныя ўяўленні, уменні, спосабы дзейнасці;

фарміраваць уменні бачыць і выкарыстоўваць матэматычныя ўяўленні, уменні, спосабы дзейнасці ў розных вучэбных, сацыяльна-бытавых і прафесійна-працоўных сітуацыях;

фарміраваць уменні выкарыстоўваць матэматычныя ўяўленні, уменні, спосабы дзейнасці ў творчай рабоце;

фарміраваць сацыякультурныя ўменні ў розных сферах жыццядзейнасці праз арганізацыю вучэбнай дзейнасці на ўроках матэматыкі.

5. Адукацыйны працэс арганізуецца на аснове педагагічна абгрунтаванага выбару форм і метадаў работы, сучасных адукацыйных і інфармацыйных тэхналогій, якія павышаюць ступень актыўнасці вучняў з асаблівасцямі псіхафізічнага развіцця. Выбар форм і метадаў работы вызначаецца настаўнікам самастойна на аснове задач, якія рашаюцца і сфармуляваны ў дадзенай вучэбнай праграме патрабаванняў да кампетэнцый.

Асноўнай формай работы па засваенні ўяўленняў, уменняў, спосабаў дзейнасці матэматычнага характару з’яўляецца ўрок (камбінаваны ўрок). Для замацавання зместу прадметнай вобласці, падтрымання цікавасці да

прадмета, які вивучаецца, выкарыстоўваюцца адукацыйныя экскурсіі ў разнастайных жыццёвых умовах, дамашнія заданні.

Асноўнымі метадамі работы на ўроках матэматыкі з'яўляюцца практычныя (практыкаванне, практычная работа, самастойная работа, вопыт), наглядныя (назіранне, дэманстрацыя, ілюстрацыя), слоўныя (апавед, тлумачэнне, гутарка).

6. У выніку навучання ў вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:

нумарацыі і разрадным складзе лікаў у межах 1000, 10 000, 100 000, 1 000 000;

выкананні арыфметычных дзеянняў над лікамі ў межах 1000, 10 000, 100 000, 1 000 000, спосабах праверкі вынікаў вылічэнняў;

спосабах рашэння састаўных і простых тэкставых арыфметычных задач розных відаў;

правілах параўнання лікавых значэнняў велічынь (даўжыня, маса, час, кошт, плошча, аб'ём) і выканання з імі арыфметычных дзеянняў (складанне, адыхаванне, множанне, дзяленне);

звычайным, дзесятковым дробам і змешаным ліку; выкананні арыфметычных дзеянняў са звычайнымі, дзесятковымі дробамі, змешанымі лікамі (з аднолькавымі і рознымі назоўнікамі);

геаметрычных фігурах (пункт, прамая, адрэзак, ломаная, прамень, вугал, многавугольнік, прамавугольнік, квадрат, трохвугольнік, паралелаграм, ромб, акружнасць, круг), геаметрычных целах (шар, прамавугольны паралелепіпед, цыліндр, конус, піраміда, куб);

выкарыстанні прыбораў для вымярэння і пабудовы: транспарцір, цыркуль;

плошчы і алгарытме вылічэння плошчы квадрата, прамавугольніка;

плошчы і аб'ёме прамавугольнага паралелепіпеда, куба, іх вылічэнні.

У выніку навучання ў вучняў сфарміраваны ўменні:

выконваць арыфметычныя дзеянні (складанне, адыхаванне, множанне, дзяленне) з лікамі ў межах 1000, 10 000, 100 000, 1 000 000 пры рашэнні прыкладаў і тэкставых арыфметычных задач;

выконваць вымярэнне, параўнанне велічынь (даўжыні, масы, часу, кошту, плошчы, аб'ёму), арыфметычныя дзеянні з лікавымі значэннямі велічынь;

выражаць лікавыя значэнні велічынь (даўжыні, масы, часу, кошту, плошчы, аб'ёму,) у розных адзінках вымярэння;

складаць і рашаць простыя (розных відаў) і састаўныя тэкставыя арыфметычныя задачы (2–3 арыфметычныя дзеянні);

выконваць арыфметычныя дзеянні (складанне, адыхаванне, множанне, дзяленне) са звычайнымі і дзесятковымі дробамі, змешанымі лікамі

(аднолькавыя і розныя назоўнікі), запісваць вынікі вымярэнняў у выглядзе дробу, змешанага ліку;

знаходзіць плошчу квадрата, прамавугольніка; аб'ём і плошчу поўнай, бакавой паверхні куба, прамавугольнага паралелепіпеда;

выкарыстоўваць прыборы для вымярэння і пабудовы: транспарцір, цыркуль.

ГЛАВА 2 ЗМЕСТ ВУЧЭБНАГА ПРАДМЕТА

VI КЛАС (140 гадзін)

Тэма 1. Паўтарэнне вывучанага ў V класе (15 гадзін)

Вусная і пісьмовая нумарацыя лікаў у межах 100. Лікавыя выразы, якія ўключаюць 2–4 арыфметычныя дзеянні (складанне, адыманне, множанне, дзяленне): з дужкамі і без дужак.

Адзінкі вымярэння велічыні (даўжыня, маса, час, кошт). Выражэнне лікавых значэнняў велічыні (даўжыня, маса, час, кошт) у розных адзінках вымярэння. Арыфметычныя дзеянні (складанне, адыманне) з лікавымі значэннямі велічыні (даўжыня, маса, час, кошт).

Рашэнне тэкставых арыфметычных задач на дзяленне на роўныя часткі і па змесце, якія ўключаюць адносіны больш (менш) у некалькі разоў, на некалькі адзінак. Рашэнне арыфметычных задач на вызначэнне працягласці падзеі па яе пачатку і заканчэнні; пачатку падзеі па яе працягласці і заканчэнні. Састаўныя тэкставыя арыфметычныя задачы (2–3 арыфметычныя дзеянні).

Геаметрычныя фігуры: пункт, прамая, адрэзак, ломаная, прамень. Замкнутая і незамкнутая ломаныя лініі. Круг, акружнасць. Трохвугольнік, чатырохвугольнік, прамавугольнік (квадрат), многавугольнік. Вугал, старана, вяршыня многавугольніка.

Тэма 2. Нумарацыя лікаў у межах 1000, арыфметычныя дзеянні з лікамі ў межах 1000 (35 гадзін)

Сотня як адзінка лічэння. Разрадны састаў трохзначных лікаў. Утварэнне, чытанне, запіс трохзначных лікаў. Прадстаўленне трохзначных лікаў у выглядзе сумы разрадных складаемых. Параўнанне лікаў у межах 1000. Правілы акруглення лікаў да дзясяткаў.

Складанне і адыманне, заснаваныя на веданні паслядоўнасці трохзначных лікаў і іх разраднага саставу. Складанне і адыманне, множанне і дзяленне, заснаваныя на таблічных і пазатаблічных вылічэннях у межах 1000.

Складанне круглых соцень з дзясяткамі. Складанне трохзначных лікаў з дзясяткамі, адзінкамі (без пераходу праз разрад). Адыманне дзясяткаў, адзінак ад трохзначнага ліку (без пераходу праз разрад).

Складанне лікаў з утварэннем круглага дзясятка ў суме. Складанне трохзначных лікаў з адназначным, двухзначным, трохзначным лікамі з пераходам праз разрад у адным разрадзе. Прыёмы праверкі вылічэнняў. Адыманне ад трохзначнага ліку двухзначных і трохзначных лікаў з пераходам праз разрад у адным разрадзе. Адыманне ад 1000. Праверка вынікаў вылічэнняў.

Пісьмовае множанне і дзяленне трохзначных лікаў на адназначны лік. Выразы з дужкамі і без, якія ўключаюць арыфметычныя дзеянні (складанне, адыманне, множанне, дзяленне) з лікамі ў межах 1000.

Простыя тэкставыя арыфметычныя задачы на знаходжанне невядомага складаемага, памяншаемага; на знаходжанне здабытку, на дзяленне на роўныя часткі; задачы, якія ўключаюць рознаснае і кратнае параўнанні лікаў. Састаўныя тэкставыя арыфметычныя задачы.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў

- У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:
 - сотні як адзінцы лічэння;
 - паслядоўнасці лікаў ад 1 да 1000;
 - разрадным саставе лікаў у межах 1000;
 - прыёмах вуснага і пісьмовага выканання арыфметычных дзеянняў з лікамі ў межах 1000;
 - выкананні арыфметычных дзеянняў у лікавых выразях у 2–4 дзеянні, якія змяшчаюць дужкі і без дужак, з лікамі ў межах 1000.
- Вучні павінны ўмець:
 - чытаць, запісваць і параўноўваць лікі ў межах 1000;
 - выконваць вуснае і пісьмовае складанне і адыманне, множанне і дзяленне лікаў у межах 1000;
 - чытаць і запісваць лікавыя выразы ў 2–4 дзеянні, якія змяшчаюць дужкі і без дужак, з лікамі ў межах 1000;
 - рашаць і складаць простыя і састаўныя (2–3 дзеянні) тэкставыя арыфметычныя задачы.

Тэма 3. Звычайныя дроби і змешаныя лікі (15 гадзін)

Утварэнне, называнне, запіс звычайнага дроби, змешанага ліку. Лічнік, назоўнік дроби. Параўнанне звычайных дробаў і змешаных лікаў з аднолькавымі назоўнікамі. Складанне, адыманне звычайных дробаў з аднолькавымі назоўнікамі.

Запіс вынікаў вымярэнняў велічыні (даўжыня, маса, час) у выглядзе дробу, змешанага ліку. Арыфметычныя задачы на знаходжанне дробу ад ліку і ліку па яго дробе.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў

У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:

звычайным дробе, змешаным ліку;

лічніку і назоўніку дробу.

У вучняў сфарміраваны ўменні:

чытаць і запісваць звычайныя дроби, змешаныя лікі;

параўноўваць звычайныя дроби і змешаныя лікі з аднолькавымі назоўнікамі;

запісваць вынікі вымярэнняў велічыні (даўжыня, маса, час) у выглядзе дробу, змешанага ліку;

рашаць тэкставыя арыфметычныя задачы на знаходжанне дробу ад ліку і ліку па яго дробе.

Тэма 4. Адзінкі вымярэння велічыні (35 гадзін)

Адзінкі вымярэння даўжыні: міліметр, сантыметр, метр, кіламетр, іх суадносіны, параўнанне, выраз лікавых значэнняў даўжыні ў розных адзінках вымярэння. Практычныя работы па вымярэнні даўжыні (шырыні, вышыні) прадметаў у міліметрах, сантыметрах, метрах.

Адзінкі вымярэння масы: грам, кілаграм, тона, цэнтнер. Суадносіны, параўнанне адзінак вымярэння масы, выражэнне лікавых значэнняў масы ў розных адзінках вымярэння. Практычныя работы па ўзважванні прадметаў на вагах.

Адзінкі вымярэння часу: секунда, міну́та, гадзі́на, суткі, тыдзень, месяц, год. Вылічэнне часу з дакладнасцю да мінут (вызначэнне часу ў гадзінах і міну́тах па цыферблаце механічных, электронных гадзіннікаў). Прыборы для вымярэння секунд (механічны гадзіннік з секунднай стрэлкай, электронны гадзіннік з секундамі на табло, секундамер). Рашэнне практычных задач з часавымі паняццямі «старэйшы-маладзейшы».

Рымская нумарацыя лікаў I–XII (нумарацыя месяцаў года, абазначэнне на цыферблаце гадзінніка, парадак размяшчэння лікаў): чытанне, называнне, перавод рымскай нумарацыі ў арабскую і наадварот. Вызначэнне заканчэння падзеі па пачатку і працягласці; пачатку па працягласці і заканчэнні, працягласці па пачатку і заканчэнні (у межах сутак).

Адзінкі вымярэння кошту: рубель, капейка. Грашовыя купюры, размен грашовых купюр. Грашовыя разлікі.

Адзінка вымярэння ёмістасці: літр. Вымярэнне ёмістасці розных вадкасцей. Паняцці «палова літра», «чвэрць літра». Параўнанне ёмістасці вадкасцей з выкарыстаннем тары рознай умяшчальнасці, параўнанне вынікаў.

Складанне і адыманне лікавых значэнняў велічыні (даўжыня, маса, кошт, час, ёмістасць) вуснымі і пісьмовымі прыёмамі вылічэнняў. Рашэнне тэкставых арыфметычных задач з лікавымі значэннямі велічыні.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў

У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:

адзінках вымярэння велічыні (даўжыня, маса, час, кошт, ёмістасць), суадносінах паміж адзінкамі вымярэння велічыні;

выкананні арыфметычных дзеянняў (складанне, адыманне) з лікавымі значэннямі велічынь;

рымскай нумарацыі лікаў у межах XII;

параўнанні прадметаў па велічынных параметрах (даўжыня, маса, ёмістасць).

У вучняў сфарміраваны ўменні:

выражаць значэнні велічыні (даўжыня, маса, час, кошт, ёмістасць) у розных адзінках вымярэння;

параўноўваць лікавыя значэнні велічыні і выконваць з імі арыфметычныя дзеянні;

рашаць задачы на вызначэнне заканчэння падзеі па пачатку і працягласці; пачатку па працягласці і заканчэнні, працягласці па пачатку і заканчэнні (у межах сутак).

выконваць практычныя работы па вымярэнні даўжыні, масы прадметаў, ёмістасці вадкасцей, кошту і часу;

выконваць перавод рымскай нумарацыі ў арабскую і наадварот;

рашаць тэкставыя арыфметычныя задачы з лікавымі значэннямі велічыні.

Тэма 5. Геаметрычныя фігуры, геаметрычныя целы (20 гадзін)

Геаметрычныя фігуры: пункт, прамая, адрэзак, ломаная, прамень, многавугольнік, прамавугольнік, квадрат, акружнасць, круг. Вызначэнне даўжыні адрэзка, ломанай на вока, праверка вымярэннем. Пабудова ломанай з зададзенымі даўжынямі звёнаў.

Вызначэнне, пабудаванне велічыні вугла на вока, з дапамогай мадэлі прамога вугла: востры, прамы, тупы вугал. Віды трохвугольнікаў па велічыні вуглоў: прамавугольны, востравугольны, тупавугольны. Віды

трохвугольнікаў па даўжыні старон: рознастаронні, раўнабедраны, роўнастаронні.

Акружнасць і круг. Цэнтр, радыус, дыяметр акружнасці. Вымярэнне радыуса, пабудова акружнасці з зададзеным радыусам з дапамогай цыркуля.

Прамавугольнік, квадрат. Вяршыня, вугал, старана. Пабудова квадрата, прамавугольніка па зададзенай старане (старанам). Дыяганалі, супрацьлеглыя, сумежныя староны квадрата, прамавугольніка. Вызначэнне сумы даўжынь старон квадрата, прамавугольніка.

Геаметрычныя целы (шар, куб). Грані, рэбры, вяршыні куба.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці
вучняў

У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:

геаметрычных фігурах: пункт, прамая, адрэзак, ломаная, многавугольнік, прамавугольнік, квадрат, трохвугольнік, акружнасць, круг;
геаметрычных целах: шар, куб;
гранях, рэбрах, вяршынях куба;
відах вуглоў: прамы, востры, тупы;
дыяганалі, супрацьлеглых, сумежных старанах квадрата, прамавугольніка.

У вучняў сфарміраваны ўменні:

вызначаць даўжыню адрэзка, ломанай;
будаваць ломаную з зададзенымі даўжынямі звёнаў;
вызначаць велічыню вугла на вока, з дапамогай мадэлі прамога вугла;
выконваць пабудову вострага, тупога, прамога вуглоў на вока, з дапамогай мадэлі прамога вугла;
выконваць пабудову акружнасці з зададзеным радыусам з дапамогай цыркуля.

Тэма 6. Абагульненне і сістэматызацыя вывучанага матэрыялу
(20 гадзін)

Вусная і пісьмовая нумарацыя лікаў у межах 1000, разрадны састаў лікаў у межах 1000. Акругленне лікаў да дзясяткаў. Лікавыя выразы з дужкамі і без, якія ўключаюць 2–4 арыфметычныя дзеянні з лікамі ў межах 1000.

Простыя арыфметычныя задачы на знаходжанне невядомага складаемага, памяншаемага; на знаходжанне здабытку, на дзяленне на роўныя часткі; задачы, якія ўключаюць рознаснае і кратнае параўнанні лікаў. Састаўныя тэкставыя арыфметычныя задачы.

Утварэнне, называнне, запіс звычайнага дробу, змешанага ліку. Лічнік, назоўнік дробу. Запіс вынікаў вымярэнняў у выглядзе дробу, змешанага ліку. Арыфметычныя задачы на знаходжанне дробу ад ліку і ліку па яго дробе.

Адзінкі вымярэння велічыні (даўжыня, маса, час, кошт, ёмістасць), іх суадносіны, параўнанне, выражэнне лікавых значэнняў велічыні ў розных адзінках вымярэння. Практычныя работы па вымярэнні велічыні. Складанне і адыханне лікавых значэнняў велічыні. Рымская нумарацыя лікаў I–XII.

Прамая, ломаная, адрэзак. Вымярэнне даўжыні і пабудаванне адрэзка, ломанай. Замкнутая і незамкнутая ломаныя лініі. Востры, прамы, тупы вуглы. Віды трохвугольнікаў па велічыні вуглоў, па даўжыні старон. Акружнасць і круг. Вымярэнне радыуса, пабудова акружнасці з зададзеным радыусам з дапамогай цыркуля. Прамавугольнік, квадрат: дыяганалі, супрацьлеглыя, сумежныя стораны. Геаметрычныя целы (шар, куб). Грані, рэбры, вяршыні куба.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ VI КЛАСА

Вучні маюць уяўленні аб:

вуснай і пісьмовай нумарацыі лікаў у межах 1000, разрадным саставе лікаў у межах 1000;

вусных (без пераходу праз разрад) і пісьмовых прыёмах складання і адыхання лікаў у межах 1000; таблічных і пазатаблічных прыёмах множання і дзялення;

паслядоўнасці рашэння простых (на знаходжанне невядомага складаемага, памяншаемага, адыхаемага, здабытку; дзяленні на роўныя часткі, якія ўключаюць адносіны «больш (менш) на некалькі адзінак і ў некалькі разоў»; рознасныя і кратныя адносіны; на знаходжанне часткі прадмета) і састаўных тэкставых арыфметычных задач;

выкананні арыфметычных дзеянняў (складанне, адыханне) з лікавымі значэннямі велічыні (даўжыня, маса, час, ёмкасць, кошт);

звычайным дробе, змешаным ліку; лічніку, назоўніку звычайнага дробу;

матэматычным значэнні тэрмінаў: «палова», «чвэрць», «паўтара»;

геаметрычных фігурах: прамая, адрэзак, ломаная, прамавугольнік, квадрат, трохвугольнік (востравугольны, прамавугольны, тупавугольны, роўнастаронні, раўнабедраны, рознастаронні), акружнасць і круг; геаметрычных целах (куб, шар).

Вучні ўмеюць:

лічыць роўнымі лічбавымі групамі ў межах 1000;

выконваць арыфметычныя дзеянні (складанне, адыманне, множанне, дзяленне) у лікавых выразях у 2–4 дзеянні, якія змяшчаюць дужкі і без дужак, з лікамі ў межах 1000;

складаць і рашаць простыя (на знаходжанне невядомага складаемага, памяншаемага, адымаемага, здабытку; дзяленні на роўныя часткі, якія ўключаюць адносіны «больш (менш) на некалькі адзінак і ў некалькі разоў»); рознасныя і кратныя адносіны; на знаходжанне часткі прадмета і прадмета па частцы) і састаўныя тэкставыя арыфметычныя задачы;

выконваць вымярэнні (даўжыні, масы, часу, ёмістасці), арыфметычныя дзеянні (складанне, адыманне) з лікавымі значэннямі велічыні (даўжыня, маса, час, ёмістасць, кошт);

запісваць вынікі вымярэнняў у выглядзе звычайнага дробу, змешанага ліку;

назваць і выконваць пабудову геаметрычных фігур: прамая, ломаная, адрэзак, квадрат, розныя віды трохвугольнікаў (востравугольны, прамавугольны, тупавугольны, роўнастаронні, раўнабедраны, рознастаронні), акружнасць з зададзеным радыусам з дапамогай цыркуля.

Вучні ведаюць і прымяняюць вучэбны матэрыял у розных відах дзейнасці:

узнаўляюць лікавую інфармацыю з газет, даведнікаў;

назваюць свой узрост, узрост сваіх блізкіх, параўноўваюць узрост вучняў класа з узростам блізкіх (старэйшыя, маладзейшыя, аднаго ўзросту – аднагодкі);

выконваюць вымярэнні велічыні навакольных прадметаў: даўжыні, шырыні, масы, ёмістасці прадметаў; выкарыстоўваюць умоўныя меркі пры вымярэнні велічыні навакольных прадметаў;

вызначаюць час па цыферблаце гадзінніка; разумеюць тэрміны «палова гадзіны», «чвэрць гадзіны»;

арыентуюцца ў працягласці часавых прамежкаў (1 хвіліна, 5 хвілін, 1 секунда, 10 секунд), плануюць сваю дзейнасць у рамках названага часовага інтэрвалу.

Вучні ўмеюць выкарыстоўваць у творчай рабоце:

выконваць пабудову геаметрычных фігур на ўроках па вучэбным прадмеце «Працоўнае навучанне»;

праводзіць доследна-эксперыментальную работу па выкананні правіл выкарыстання прыбораў (пясочны гадзіннік) для вымярэння часу (становішча пясочнага гадзінніка – прамое, нахіленае; наяўнасць/адсутнасць пяску перад пачаткам вымярэння);

вымяраць працягласць падзей прыборамі для вымярэння часу (пясочныя, электронныя, механічныя гадзіннікі).

Вучні валодаюць сацыякультурнымі ўменнямі:
захоўваць рэжым дня, вучобы, працы, адпачынку з апорай на прыборы для вымярэння часу;
выконваць правілы тэхнікі бяспекі пры рабоце з цыркулем;
сачыць за правільнасцю разлікаў пры здзяйсненні пакупак (прыкідка выніку арыфметычных дзеянняў пры здзяйсненні пакупкі, прыёмы дакладнага атрымання выніку пакупкі).

VII КЛАС (140 гадзін)

Тэма 1. Паўтарэнне вывучанага ў VI класе (15 гадзін)

Вусная і пісьмовая нумарацыя лікаў у межах 1000. Акругленне лікаў да дзясяткаў. Лікавыя выразы з дужкамі і без, якія ўключаюць 2–4 арыфметычныя дзеянні з лікамі ў межах 1000.

Простыя тэкставыя арыфметычныя задачы на знаходжанне невядомага складаемага, памяншаемага; на знаходжанне здабытку, на дзяленне на роўныя часткі; задачы, якія ўключаюць рознаснае і кратнае параўнанні лікаў. Састаўныя тэкставыя арыфметычныя задачы.

Звычайны дроб, лічнік, назоўнік дробу. Арыфметычныя задачы на знаходжанне дробу ад ліку і ліку па яго дроби.

Адзінкі вымярэння велічыні (даўжыня, маса, час, кошт, ёмістасць). Практычныя работы па вымярэнні велічыні. Арыфметычныя дзеянні (складанне, адыхаванне) з лікавымі значэннямі велічыні. Рашэнне тэкставых арыфметычных задач з лікавымі значэннямі велічыні. Рымская нумарацыя лікаў I–XII.

Геаметрычныя фігуры: прамая, адрэзак, ломаная. Вугал, віды вуглоў. Акружнасць і круг. Вымярэнне радыуса, пабудова акружнасці з зададзеным радыусам з дапамогай цыркуля. Прамавугольнік, квадрат: дыяганалі, сумежныя, супрацьлеглыя стораны. Геаметрычныя целы (шар, куб). Грані, рэбры, вяршыні куба.

Тэма 2. Нумарацыя лікаў у межах 10 000, арыфметычныя дзеянні з імі (35 гадзін)

Вусная і пісьмовая нумарацыя лікаў у межах 10 000: прадстаўленне натуральнага ліку ў выглядзе сумы разрадных складаемых, параўнанне лікаў, акругленне да дзясяткаў, соцень; разрадны састаў ліку. Праца з абакам, табліцай разрадаў і класаў, калькулятарам.

Называнне лікаў у межах 10 000 і іх запіс. Лічэнне роўнымі лічбавымі групамі ў межах 10 000.

Складанне і адыманне лікаў у межах 10 000 (пісьмовыя прыёмы, праверка вынікаў вылічэнняў). Парадак запісу мнагазначных лікаў пры складанні і адыманні: разрад пад разрадам. Алгарытм выканання арыфметычных дзеянняў у лікавых выразях з дужкамі і без.

Пазатаблічнае множанне і дзяленне лікаў у межах 10 000 (без пераходу, з пераходам праз разрад, праверка вынікаў вылічэнняў). Множанне трохзначных лікаў на адназначны лік (атрыманне ў выніку трохзначных і чатырохзначных лікаў), множанне чатырохзначных лікаў на адназначны лік. Перамяшчальны закон множання. Дзяленне трохзначных і чатырохзначных лікаў на адназначны лік, на 100 (пісьмовыя прыёмы, праверка вынікаў вылічэнняў).

Акругленне лікаў, правілы акруглення лікаў (акругленне да дзясяткаў, да соцень). Дзяленне з астачай (на адназначны лік). Дзяленне на 10, 100 без астатку і з астачай.

Простыя арыфметычныя задачы на знаходжанне невядомых кампанентаў складання, адымання з лікамі ў межах 10 000. Простыя тэкставыя арыфметычныя задачы на рознасныя і кратныя адносіны, на дзяленне на роўныя часткі, на знаходжанне часткі ад ліку і ліку па яго частцы, на прамое і адваротнае прывядзенне да адзінкі. Састаўныя задачы практычнага зместу (задачы-разлікі) на знаходжанне сумы, рознасці з лікавымі значэннямі велічыні (маса, даўжыня). Грашовыя разлікі.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў

У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:

нумарацыі і саставе лікаў у межах 10 000, разрадах у класе адзінак і класе тысяч;

прыёмах вуснага і пісьмовага складання і адымання лікаў у межах 10 000, праверцы вынікаў вылічэнняў;

прыёмах вуснага і пісьмовага множання і дзялення лікаў у межах 10 000, праверцы вынікаў вылічэнняў;

выкананні арыфметычных дзеянняў у лікавых выразях у 2–4 дзеянні, якія змяшчаюць дужкі і без дужак, з лікамі ў межах 10 000.

Вучні павінны ўмець:

чытаць, запісваць і параўноўваць лікі ў межах 10 000;

выконваць вуснае складанне і адыманне, множанне і дзяленне лікаў у межах 10 000, праверку вынікаў вылічэнняў;

выконваць пісьмовае складанне і адыманне, множанне і дзяленне лікаў у межах 10 000, праверку вынікаў вылічэнняў;

знаходзіць значэнне лікавых выказаў у 2–4 арыфметычныя дзеянні, якія змяшчаюць дужкі і без дужак, з лікамі ў межах 10 000;

рашаць простыя і састаўныя (2–3 дзеянні) тэкставыя арыфметычныя задачы.

Тэма 3. Адзінкі вымярэння велічыні (30 гадзін)

Параўнанне, суадносіны адзінак вымярэння даўжыні (кіламетр, метр, дэцыметр, сантыметр, міліметр). Вымярэнне даўжыні (шырыні, вышыні) прадметаў, выражэнне вынікаў вымярэння ў дэцыметрах, сантыметрах, міліметрах. Адбор вымяральных інструментаў для вымярэння даўжыні (лінейка, сантыметровая стужка, рулетка) з улікам зыходных даных прадмета, які вымяраецца. Выражэнне лікавых значэнняў даўжыні ў розных адзінках вымярэння. Параўнанне лікавых значэнняў даўжыні і выкананне з імі арыфметычных дзеянняў.

Параўнанне, суадносіны адзінак вымярэння масы (тона, цэнтнер, кілаграм, грам). Маса прадмета (прадукту) з упакоўкай і без яе, маса ўпакоўкі. Брута, нета. Вымярэнне масы прадметаў з дапамогай вагаў, выражэнне вынікаў вымярэння ў кілаграмах, грамах. Адбор вымяральных інструментаў для вымярэння масы (падлогавыя, кухонныя вагі) з улікам зыходных даных прадмета, які вымяраецца. Выражэнне лікавых значэнняў масы ў розных адзінках вымярэння. Параўнанне лікавых значэнняў масы і выкананне з імі арыфметычных дзеянняў.

Параўнанне, суадносіны адзінак вымярэння кошту (рубель, капейка). Грашовыя разлікі.

Адзінкі вымярэння ёмістасці (літр, мілілітр), суадносіны паміж імі. Вымярэнне ёмістасці розных сасудаў, акругленне атрыманых даных.

Параўнанне, суадносіны адзінак вымярэння часу (год, месяц, тыдзень, суткі, гадзіна, мінута, секунда). Выражэнне лікавых значэнняў часу ў розных адзінках вымярэння. Параўнанне лікавых значэнняў часу і выкананне з імі арыфметычных дзеянняў. Вызначэнне часу з дакладнасцю да 1 мінуты па цыферблаце гадзінніка, разуменне і ўжыванне паняццяў «палова гадзіны», «чвэрць гадзіны», «без пяці хвілін». Арыфметычныя задачы на вызначэнне працягласці падзеі па яе пачатку і завяршэнні; пачатку падзеі па яго працягласці і заканчэнні; заканчэння падзеі па яго працягласці і пачатку (у межах сутак, тыдня, месяца).

Рымская нумарацыя лікаў I–XII (нумарацыя месяцаў года, абазначэнне на цыферблаце гадзінніка, парадак размяшчэння лікаў). Рымская нумарацыя лікаў (XIII–XX).

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці
вучняў

У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:
 адзінках вымярэння велічыні (даўжыня, маса, час, кошт, ёмістасць),
 суадносінах паміж імі;
 выкананні арыфметычных дзеянняў (складанне, адыхманне,
 множанне, дзяленне) з лікавымі значэннямі велічыні (даўжыня, маса, час,
 кошт, ёмістасць);
 рымскай нумарацыі лікаў у межах XX.
 У вучняў сфарміраваны ўменні:
 выражаць лікавыя значэнні велічыні (даўжыня, маса, ёмістасць, час,
 кошт) у розных адзінках вымярэння;
 параўноўваць лікавыя значэнні велічыні і выконваць з імі
 арыфметычныя дзеянні;
 вызначаць брута, нета прадуктаў;
 вызначаць час па цыферблаце гадзінніка з дакладнасцю да 1 хвіліны;
 выкарыстоўваць рымскую нумарацыю для абазначэння лікаў у межах
 XX.

Тэма 4. Звычайныя і дзесятковыя дроби, арыфметычныя дзеянні з дробамі (20 гадзін)

Звычайны дроб. Правільны і няправільны дроби, змешаны лік. Цэлая і дробавая часткі ліку. Асноўная ўласцівасць дроби. Скарачэнне дроби. Прывядзенне дроби да новага назоўніка. Прывядзенне дробаў да найменшага агульнага назоўніка. Параўнанне дробаў. Складанне, адыхманне звычайных дробаў з аднолькавымі назоўнікамі. Адыхманне дроби ад натуральнага ліку.

Змешаныя лікі і арыфметычныя дзеянні (складанне, адыхманне) з імі. Задачы на знаходжанне дроби ад ліку і ліку па яго дроби, дробавых адносін лікаў.

Дзесятковыя дроби. Запіс звычайнага дроби ў выглядзе дзесятковага і дзесятковага дроби ў выглядзе звычайнага. Дзясятая, сотая, тысячныя долі дроби. Параўнанне дзесятковых дробаў. Запіс змешанага ліку ў выглядзе дзесятковага дроби. Складанне і адыхманне дзесятковых дробаў.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў

У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:
 дзесятковым дроби, дзясятых, сотых, тысячных долях дроби;
 запісы звычайнага дроби ў выглядзе дзесятковага дроби і наадварот;
 асноўнай уласцівасці дроби;
 правільным, няправільным дробам.

У вучняў сфарміраваны ўменні:
 чытаць і запісваць звычайныя і дзесятковыя дроби;
 запісваць звычайны дроб у выглядзе дзесятковага і наадварот;
 запісваць натуральныя лікі ў выглядзе дроби з зададзеным назоўнікам;
 запісваць змешаны лік у выглядзе няправільнага дроби і няправільны дроб у выглядзе змешанага ліку;
 прымяняць правілы скарачэння дробаў;
 параўноўваць дзесятковыя дроби;
 выконваць складанне і адніманне над звычайнымі і дзесятковымі дробамі, змешанымі лікамі;
 прымяняць алгарытм прывядзення дроби да новага назоўніка, да найменшага агульнага назоўніка.

Тэма 5. Геаметрычныя фігуры, геаметрычныя целы (25 гадзін)

Прамая, адрэзак. Узаемна перпендыкулярныя, паралельныя прамыя. Знакі $\perp$, $\parallel$. Узровень. Адвес. Вымярэнне, пабудова, параўнанне адрэзкаў, ломаных па даўжыні. Абазначэнне адрэзкаў літарамі. Сума, рознасць даўжынь адрэзкаў.

Ломаная лінія. Вяршыні ломанай лініі, абазначэнне. Замкнутыя і незамкнутыя ломаныя лініі. Многавугольнікі – замкнутыя ломаныя лініі. Пабудова ломаных ліній, вылічэнне даўжыні ломанай.

Круг, акружнасць: радыус, дыяметр, дуга. Вылічэнне радыуса, дыяметра круга. Пабудова акружнасці па зададзеным радыусе, дыяметры з дапамогай цыркуля.

Квадрат, прамавугольнік, трохвугольнік. Перыметр многавугольніка (вылічэнне, запіс у выглядзе лікавай формулы). Абазначэнне перыметра (P). Пабудова прамавугольніка, квадрата з зададзенымі даўжынямі старон. Рашэнне тэкставых арыфметычных задач на вылічэнне перыметра.

Сіметрыя адносна пункта (цэнтральная сіметрыя). Фігуры, сіметрычныя адносна пункта (цэнтральна сіметрычныя). Цэнтр сіметрыі. Сіметрыя адносна прамой (восевая сіметрыя). Фігуры, якія маюць вось сіметрыі. Вось сіметрыі.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў

У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:
 узаемна перпендыкулярных, паралельных прамых;
 абазначэнні адрэзкаў літарамі;
 радыусе, дыяметры, дузе акружнасці;
 перыметры многавугольнікаў;

цэнтральна сіметрычных фігурах, фігурах, якія маюць вось сіметрыі.

У вучняў сфарміраваны ўменні:

абазначаць адрэзкі літарамі;

вылічваць радыус, дыяметр круга, акружнасці;

выконваць пабудову акружнасці па зададзеным радыусе, дыяметры з дапамогай цыркуля;

будаваць паралельныя і перпендыкулярныя прамыя з дапамогай вугольніка;

будаваць ломаную з зададзенымі даўжынямі звёнаў, знаходзіць даўжыню ломанай;

распазнаваць і адлюстроўваць фігуры, якія маюць цэнтр сіметрыі і вось сіметрыі;

вылічваць перыметр многавугольнікаў.

Тэма 6. Абагульненне і сістэматызацыя вывучанага матэрыялу (15 гадзін)

Вусная і пісьмовая нумарацыя лікаў у межах 10 000: прадстаўленне натуральнага ліку ў выглядзе сумы разрадных складаемых, параўнанне лікаў, акругленне да дзясяткаў, соцень; разрадны састаў ліку. Вусныя і пісьмовыя прыёмы складання і адмання, множання і дзялення ў межах 10 000, праверка вынікаў вылічэнняў.

Арыфметычныя задачы на знаходжанне часткі ад ліку і ліку па яго частцы. Арыфметычныя задачы на прамое і адваротнае прывядзенне да адзінкі.

Адзінкі вымярэння велічыні, выражэнне лікавых значэнняў велічыні ў розных адзінках вымярэння, параўнанне лікавых значэнняў велічыні (даўжыня, маса, час, кошт, ёмістасць) і выкананне з імі арыфметычных дзеянняў (складанне, адманне, множанне, дзяленне). Вызначэнне часу па цыферблаце з дакладнасцю да 1 мінуцы. Арыфметычныя задачы на вылічэнне працягласці, пачатку, заканчэння падзеі (у межах сутак). Рымская нумарацыя лікаў I–XX.

Звычайны дроб. Правільны і няправільны дробы, змешаны лік. Асноўная ўласцівасць дробу. Скарачэнне дробу. Прывядзенне дробу да новага назоўніка. Дзесятковыя дробы. Запіс звычайнага дробу ў выглядзе дзесятковага і дзесятковага дробу ў выглядзе звычайнага. Дзясятая, сотыя, тысячныя долі дробу. Складанне і адманне дзесятковых, звычайных дробаў (з аднолькавымі назоўнікамі) і змешаных лікаў.

Прамая, адрэзак. Абзначэнне адрэзкаў літарамі, сума, рознасць даўжынь адрэзкаў. Вяршыні ломанай лініі, абзначэнне. Узаемна перпендыкулярныя, паралельныя прамыя. Знакі $\perp$, $\parallel$. Круг, акружнасць:

радыус, дыяметр, дуга. Перыметр многавугольнага (вылічэнне, запіс у выглядзе лікавай формулы). Фігуры, сіметрычныя адносна пункта. Фігуры, якія маюць вось сіметрыі.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ VII КЛАСА

Вучні маюць уяўленні аб:

нумарацыі і саставе лікаў у межах 10 000, разрадах у класе адзінак і класе тысяч;

выкананні арыфметычных дзеянняў (складанне, адыманне, множанне, дзяленне) з лікамі ў межах 10 000; спосабах праверкі вынікаў вылічэнняў;

акругленні лікаў да дзясяткаў, соцень;

звычайным дробе і змешаным ліку, асноўнай уласцівасці дробу; відах звычайнага дробу: правільнага, няправільнага; скарачэнні дробу;

спосабах рашэння задачы на знаходжанне часткі ад ліку і ліку па яго частцы, на прамое і адваротнае прывядзенне да адзінкі;

узаемна перпендыкулярных, паралельных прамых;

абазначэнні адрэзкаў літарамі;

радыусе, дыяметры, дуге акружнасці;

перыметры многавугольнагаў;

цэнтральна-сіметрычных фігурах, фігурах, якія маюць вось сіметрыі.

Вучні ўмеюць:

выконваць арыфметычныя дзеянні (складанне, адыманне, множанне, дзяленне) з лікамі ў межах 10 000;

рашаць практычныя задачы на знаходжанне часткі ад ліку і ліку па яго частцы, на прамое і адваротнае прывядзенне да адзінкі;

рашаць задачы на вызначэнне працягласці падзеі па яе пачатку і завяршэнні; пачатку падзеі па яе працягласці і заканчэнні; заканчэння падзеі па яе працягласці і пачатку (у межах сутак, тыдня, месяца);

вызначаць умяшчальнасць розных ёмістасцей на вока і з дапамогай мерных шклянак;

выконваць арыфметычныя дзеянні складання і адымання са звычайнымі, дзесятковымі дробамі і змешанымі лікамі;

вызначаць масу прадметаў з дапамогай вагаў;

вызначаць брута, нета прадуктаў;

выражаць лікавыя значэнні велічыні (даўжыня, маса, ёмістасць, час, кошт) у розных адзінках вымярэння;

параўноўваць лікавыя значэнні велічынь і выконваць з імі арыфметычныя дзеянні (складанне, адыманне, множанне, дзяленне);

вызначаць час па цыферблаце гадзінніка з дакладнасцю да 1 мініуты;
 вылічваць перыметр многавугольніка;
 распазнаваць і адлюстроўваць фігуры, якія маюць цэнтр сіметрыі і
 вось сіметрыі.

Вучні ведаюць і прымяняюць вучэбны матэрыял у розных відах
 дзейнасці:

выбіраюць аптымальны час адпраўлення транспартнага сродку для
 папярэджання спазненняў;

разлічваюць кошт асноўных прадуктаў харчавання па зададзеным
 кошце і масе пакупкі;

праводзяць разлікі ў змадэляваных практычных сітуацыях:
 «Чыгуначная (аўтобусная) каса» (набыццё праязнога білета); «Пошта»
 (аплата камунальных паслуг, тэлефонаў, кошту тэлеграмы, купля
 канверта); «Прадуктовы магазін» (купля прадуктаў на пэўную суму
 грошай).

Вучні ўмеюць выкарыстоўваць у творчай рабоце:

праводзіць доследы з вадой на вызначэнне змяшчальнасці розных
 ёмістасцей (высокі вузкі посуд, нізкі шырокі посуд) з мэтай арыенціроўкі
 не на знешнія характарыстыкі прадметаў (вышыня, шырыня посуду), а на
 змяшчальнасць розных ёмістасцей;

праводзіць доследы з вагамі, вызначаючы масу прадметаў рознай
 формы (1 кілаграм цукру – 1 кілаграм цукерак; 1 кілаграм яблыкаў –
 1 кілаграм хлебабулачных вырабаў) з мэтай арыенціроўкі пры куплі
 прадуктаў на масу прадукту, а не на велічыню.

Вучні валодаюць сацыякультурнымі ўменнямі:

разлічваць масу прадукту зыходзячы з масы брута, масы нета;
 выбіраць эканамічна больш выгадны тавар на аснове атрыманых даных;

планаваць сваю вучэбную дзейнасць, вольны час з апорай на прыборы
 для вымярэння часу (у межах сутак, тыдня, месяца).

VIII КЛАС (140 гадзін)

Тэма 1. Паўтарэнне вывучанага ў VII класе (15 гадзін)

Нумарацыя лікаў у межах 10 000: прадстаўленне лікаў у межах
 10 000 у выглядзе сумы разрадных складаемых, параўнанне лікаў,
 акругленне да дзясяткаў, соцень. Вусныя і пісьмовыя прыёмы складання і
 адыхання, множання і дзялення ў межах 10 000. Састаўныя і простыя
 (вывучаных відаў) тэкставыя арыфметычныя задачы.

Адзінкі вымярэння велічыні (даўжыня, маса, ёмістасць, час, кошт), арыфметычныя дзеянні з лікавымі значэннямі велічыні (складанне, адыхманне, множанне, дзяленне).

Брута, нета. Вызначэнне часу з дакладнасцю да 1 хвіліны. Вылічэнне працягласці падзеі, пачатку, заканчэння (у межах сутак, тыдня, месяца). Вызначэнне часу па цыферблате гадзінніка з дакладнасцю да 1 хвіліны.

Рымская нумарацыя лікаў I–XII (нумарацыя месяцаў года, абазначэнне на цыферблате гадзінніка). Рымская нумарацыя лікаў (XIII–XX).

Звычайныя і дзесятковыя дробы. Дзясятны, соты, тысячныя долі дробу. Параўнанне дзесятковых дробаў. Запіс змешанага ліку ў выглядзе дзесятковага дробу. Складанне і адыхманне звычайных, дзесятковых дробаў і змешаных лікаў.

Прамая, адрэзак. Абазначэнне адрэзкаў літарамі, сума, рознасць даўжынь адрэзкаў. Вяроўнікі ломанай лініі, абазначэнне. Узаемна перпендыкулярныя, паралельныя прамыя. Круг, акружнасць: радыус, дыяметр, дуга. Перыметр многавугольніка.

Тэма 2. Нумарацыя лікаў у межах 100 000. Арыфметычныя дзеянні з лікамі ў межах 100 000 (25 гадзін)

Нумарацыя лікаў у межах 100 000 (лічэнне, табліца класаў і разрадаў; параўнанне лікаў, вызначэнне колькасці разрадных адзінак і агульнай колькасці адзінак, дзясяткаў, соцень, тысяч). Прадстаўленне лікаў у межах 100 000 у выглядзе сумы разрадных складаемых. Лічэнне роўнымі лічбавымі групамі.

Вусныя і пісьмовыя прыёмы складання і адыхмання ў межах 100 000 (без пераходу, з пераходам праз разрад), праверка атрыманых вынікаў. Акругленне вынікаў вылічэнняў да дзясяткаў, соцень.

Множанне і дзяленне ў межах 100 000 на адназначны лік (без пераходу, з пераходам праз разрад). Арыфметычныя дзеянні ў межах 100 000 у лікавых выразках з дужкамі і без дужак. Поўны, няпоўны здабытак. Дзяленне на двухзначны лік. Дзяленне з астачай. Праверка вынікаў вылічэнняў.

Сярэдняе арыфметычнае значэнне. Вылічэнне сярэдняга арыфметычнага значэння ў паўсядзённых сітуацыях (сярэдняя тэмпература паветра, сярэдняя маса прадукту). Тэкставыя арыфметычныя задачы на вылічэнне сярэдняга арыфметычнага.

Складанне і рашэнне арыфметычных задач на знаходжанне невядомых кампанентаў складання і адыхмання, множання і дзялення. Арыфметычныя задачы на прапарцыянальнае дзяленне, рознаснае, кратнае

параўнанні. Састаўныя арыфметычныя задачы (2–3 арыфметычныя дзеянні).

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці
вучняў

У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:

нумарацыі і саставе лікаў у межах 100 000, разрадах у класе адзінак і класе тысяч;

выкананні арыфметычных дзеянняў з лікамі ў межах 100 000; спосабах праверкі вынікаў вылічэнняў;

сярэдным арыфметычным значэнні, правілах яго вылічэння.

Вучні павінны ўмець:

чытаць, запісваць, параўноўваць лікі ў межах 100 000;

выконваць арыфметычныя дзеянні з лікамі ў межах 100 000;

знаходзіць сярэдняе арыфметычнае значэнне;

рашаць састаўныя (2–3 дзеянні) і простыя тэкставыя арыфметычныя задачы вивучаных відаў.

Тэма 3. Звычайныя і дзесятковыя дроби, арыфметычныя дзеянні з імі (25 гадзін)

Звычайныя дроби і змешаныя лікі. Параўнанне звычайных дробаў, змешаных лікаў (назоўнікі аднолькавыя, розныя). Перавод няправільных дробаў у змешаныя лікі. Складанне і адыхаванне звычайных дробаў, змешаных лікаў. Рашэнне арыфметычных задач са звычайнымі дробамі, змешанымі лікамі. Запіс вынікаў вымярэнняў у выглядзе звычайнага дробу.

Называнне і запіс дзесятковых дробаў, якія змяшчаюць дзясятныя, сотыя, тысячныя долі. Складанне і адыхаванне дзесятковых дробаў з розным лікам знакаў пасля коскі без пераходу і з пераходам праз разрад. Складанне дзесятковых дробаў, калі ў выніку складання атрымліваецца натуральны лік. Адыхаванне канечнага дзесятковага дробу ад натуральнага ліку. Параўнанне дзесятковых дробаў з розным лікам знакаў пасля коскі. Уласцівасць дзесятковага дробу: велічыня дзесятковага дробу не змяніцца, калі справа прыпісаць або закрэсліць любую колькасць нулёў. Множанне і дзяленне дзесятковага дробу на адназначны лік. Перавод дзесятковых дробаў у звычайныя дроби, змешаныя лікі і наадварот. Прыкладзенне дзесятковых дробаў да агульнага назоўніка. Запіс вынікаў вымярэнняў у выглядзе дзесятковага дробу.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці
вучняў

У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:

асноўнай уласцівасці дзесятковага дробу;
 правілах пераводу дзесятковых дробаў у звычайныя дробы, змешаныя лікі і наадварот;
 правілах складання і адымання звычайных дробаў з рознымі назоўнікамі;
 правілах выканання складання і адымання дзесятковых дробаў;
 множання і дзялення дзесятковага дробу на натуральны лік.

Вучні павінны ўмець:
 выконваць арыфметычныя дзеянні складання і адымання са звычайнымі і дзесятковымі дробамі;
 выконваць множанне і дзяленне дзесятковага дробу на натуральны лік;
 пераводзіць дзесятковыя дробы ў звычайныя дробы, змешаныя лікі і наадварот;
 замяняць звычайны дроб роўным яму дзесятковым дробам;
 рашаць арыфметычныя задачы са звычайнымі дробамі і змешанымі лікамі;
 запісваць вынікі вымярэнняў велічынь у выглядзе звычайных, дзесятковых дробаў.

Тэма 4. Адзінкі вымярэння велічыні (35 гадзін)

Адзінкі вымярэння даўжыні, масы, суадносіны, параўнанне. Агульная маса, тара, маса прадукту (чыстая вага). Неабходнасць уліку масы тары пры набыцці прадуктаў. Арыфметычныя дзеянні (складанне, адыманне, множанне, дзяленне) з лікавымі значэннямі велічыні (даўжыня, маса). Выражэнне лікавых значэнняў велічыні (даўжыня, маса) у розных адзінках вымярэння. Рашэнне арыфметычных задач з лікавымі значэннямі велічыні (даўжыня, маса).

Адзінкі вымярэння кошту (рубель, капейка), параўнанне, суадносіны. Складанне і адыманне лікавых значэнняў кошту. Грашовыя разлікі. Арыфметычныя задачы, якія ўключаюць адносіны паміж цаной, колькасцю (масай), коштам. Параўнанне кошту прадуктаў зыходзячы з цаны, масы.

Адзінкі вымярэння ёмістасці (літр, мілілітр), суадносіны паміж імі. Вымярэнне ўмяшчальнасці розных сасудаў, рашэнне арыфметычных задач.

Адзінкі вымярэння часу (стагоддзе, год, месяц, тыдзень, суткі, гадзіна, хвіліна, секунда), іх параўнанне, суадносіны. Выражэнне лікавых значэнняў часу ў розных адзінках вымярэння. Прыборы для вымярэння часу: секундамер, гадзіннік (электронны, механічны), календар на месяц, год. Вызначэнне часу з дакладнасцю да 1 хвіліны па цыферблате гадзінніка. Матэматычнае значэнне паняццяў «паўдня», «поўнач». Арыфметычныя

дзеянні (складанне, адыманне, множанне, дзяленне) з лікавымі значэннямі часу. Складанне і рашэнне простых і састаўных арыфметычных задач на вызначэнне часу пачатку, працягласці, заканчэння падзеі.

Паняцці «скорасць», «час», «адлегласць». Знаходжанне часу руху аб'екта па дадзенай адлегласці і скорасці. Знаходжанне скорасці руху аб'екта па дадзенай адлегласці і часе. Знаходжанне адлегласці па дадзеным часе і скорасці руху. Рашэнне арыфметычных задач на раўнамерны рух у адным і супрацьлеглых напрамках. Прыбор для вызначэння скорасці руху: спідометр. Вызначэнне скорасці руху транспартных сродкаў па паказаннях спідометра.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў

У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:

алгарытмах рашэння задач, якія ўключаюць адносіны: цана, колькасць (маса), кошт; скорасць, час, адлегласць; на знаходжанне сярэдняга арыфметычнага; на прапарцыянальнае дзяленне;

агульнай масе, тары, масе прадуктаў;

прыборы для вызначэння скорасці руху – спідометры.

Вучні павінны ўмець:

складаць і рашаць практычныя задачы, якія ўключаюць адносіны: цана, колькасць (маса), кошт; скорасць, час, адлегласць; на знаходжанне сярэдняга арыфметычнага, на прапарцыянальнае дзяленне;

вызначаць час з дакладнасцю да 1 хвіліны па цыферблате гадзінніка;

вызначаць працягласць падзеі па яе пачатку і заканчэнні: пачатак па працягласці і заканчэнні; заканчэнне падзеі па пачатку і працягласці (у межах сутак, вучэбнай чвэрці, канікул);

рашаць арыфметычныя задачы, якія ўключаюць адносіны: скорасць, час, адлегласць;

вызначаць скорасць руху транспартных сродкаў па паказчыках спідометра.

Тэма 5. Геаметрычныя фігуры, геаметрычныя целы (25 гадзін)

Прамая, адрэзак. Узаемна перпендыкулярныя, паралельныя прамыя. Узаемнае размяшчэнне прамой і плоскасці ў прасторы.

Вугал. Адзінка вымярэння велічыні вугла – градус. Велічыня прамога, вострага, тупога вуглоў. Вымярэнне велічыні вугла з дакладнасцю да 1 градуса з дапамогай транспарціра. Пабудова вугла зададзенай велічыні з дапамогай транспарціра з дакладнасцю да 1 градуса.

Разгорнуты, поўны вугал. Паняцце «сумежныя вуглы», сума сумежных вуглоў. Вызначэнне велічыні аднаго з сумежных вуглоў. Велічыня вуглоў у раўнабедраным, роўнастароннім трохвугольніках.

Вызначэнне велічыні трэцяга вугла зыходзячы з вядомых велічынь двух вуглоў і тэарэмы аб суме вуглоў у трохвугольніку. Вылічэнне велічыні вугла па даных аднаго вугла ў раўнабедраным трохвугольніку.

Вымярэнне даўжыні старон і вылічэнне перыметра многавугольнікаў. Вылічэнне перыметра геаметрычных фігур (трохвугольнік, квадрат, прамавугольнік, пяцівугольнік, шасцівугольнік) па лікавых даных. Раўнабедраны, роўнастаронні трохвугольнікі. Знаходжанне перыметра роўнастаронняга трохвугольніка па яго старане, раўнабедранага трохвугольніка па аснове і бакавой старане.

Паралелаграм, ромб (называнне, асноўныя ўласцівасці). Перыметр паралелаграма і ромба. Параўнанне прамавугольніка і паралелаграма, квадрата і ромба, ромба і паралелаграма па асноўных уласцівасцях гэтых фігур.

Прамавугольны паралелепіпед, куб – вяршыні, грані, рэбры (паказ, называнне).

Маштаб. Чытанне і пабудова чарцяжа ў зададзеным маштабе.

Сіметрыя адносна пункта. Фігуры, сіметрычныя адносна пункта (цэнтральна сіметрычныя). Сіметрыя адносна прамой (восевая сіметрыя). Фігуры, якія маюць вось сіметрыі.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці
вучняў

У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:

адзінцы вымярэння велічыні вугла (градус) і велічыні прамога вугла, вострага, тупога, поўнага, разгорнутага вуглоў, суме велічынь вуглоў трохвугольніка;

цэнтры сіметрыі, восі сіметрыі;

геаметрычных фігурах: трохвугольніку (раўнабедраным, роўнастароннім), паралелаграме, ромбе; геаметрычных цэлах: прамавугольным паралелепіпедзе, кубе;

выкарыстанні транспарціра для вымярэння і пабудовы вуглоў; маштабе.

Вучні павінны ўмець:

называць і паказваць геаметрычныя фігуры: паралелаграм, ромб; геаметрычныя цэлы: прамавугольны паралелепіпед, куб;

вымяраць велічыню вугла з дапамогай транспарціра;

выконваць пабудову вугла зададзенай велічыні з дапамогай транспарціра з дакладнасцю да 1 градуса;

знаходзіць перыметр роўнастаронняга трохвугольніка па яго старане, раўнабедранага трохвугольніка па аснове і бакавой старане;

чытаць і выконваць пабудову чарцяжа ў зададзеным маштабе;

распазнаваць і адлюстроўваць фігуры, якія маюць цэнтр сіметрыі і вось сіметрыі.

Тэма 6. Абагульненне і сістэматызацыя вывучанага ў VIII класе (15 гадзін)

Мнагазначныя лікі ў межах 100 000: чытанне, запіс, параўнанне, разрады састаў. Вуснае і пісьмовае складанне і адыханне лікаў у межах 100 000. Таблічнае і пазатаблічнае множанне і дзяленне. Пісьмовае дзяленне лікаў у межах 100 000 на адназначны, двухзначны лікі. Дзяленне з астачай. Суадносіны, параўнанне адзінак вымярэння велічыні (даўжыня, маса, кошт, ёмістасць, час).

Тэкставыя арыфметычныя задачы на знаходжанне невядомых кампанентаў складання і адыхання, множання і дзялення. Рашэнне простых задач на павелічэнне і памяншэнне колькасці ў некалькі разоў; на кратнае, рознаснае параўнанні; прапарцыянальнае дзяленне. Састаўныя тэкставыя арыфметычныя задачы (2–3 арыфметычныя дзеянні). Задачы на вызначэнне цаны, колькасці, кошту; на рух. Тэкставыя арыфметычныя задачы на вылічэнне часу заканчэння, пачатку і працягласці падзеі (з дакладнасцю да 1 хвіліны).

Адзінка вымярэння велічыні вугла: градус. Велічыня прамога, вострага, тупога вугла. Пабудова вугла зададзенай велічыні з дапамогай транспарціра. Віды трохвугольнікаў: раўнабедраны, роўнастаронні. Перыметр геаметрычных фігур. Прамавугольны паралелепіпед, куб – вяршыні, грані, рэбры. Маштаб. Чытанне і пабудова чарцяжа ў зададзеным маштабе. Сіметрыя адносна пункта. Сіметрыя адносна прамой.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ VIII КЛАСА

Вучні маюць уяўленні аб:

- дзесятковым саставе лікаў у межах 100 000 (разрады, класы);
- правілах выканання арыфметычных дзеянняў з лікамі ў межах 100 000;
- вызначэннях цотных і няцотных лікаў;
- алгарытме рашэння задач, якія ўключаюць адносіны: цана, колькасць (маса), кошт; скорасць, час, адлегласць; на знаходжанне сярэдняга арыфметычнага; прапарцыянальнае дзяленне;
- агульнай масе, тары, масе прадуктаў;
- складанні і адыханні дробаў з рознымі назоўнікамі;

адзінцы вымярэння велічыні вугла (градус) і велічыні прамога вугла, вострага, тупога, поўнага, разгорнутага вуглоў, суме велічынь вуглоў трохвугольніка;

выкарыстанні транспарціра для вымярэння і пабудовы вуглоў;
цэнтральна сіметрычных фігурах, фігурах, якія маюць вось сіметрыі;
геаметрычных фігурах: трохвугольнік (раўнабедраны, роўнастаронні), паралелаграм, ромб; геаметрычных целах: прамавугольны паралелепіпед, куб;
маштабе, правілах чытання маштабу.

Вучні ўмеюць:

лічыць роўнымі групамі ў межах 100 000;

выконваць арыфметычныя дзеянні з лікамі ў межах 100 000 пры знаходжанні значэння лікавых выказаў і арыфметычных задач;

складаць і рашаць практычныя задачы, якія ўключаюць адносіны: цана, колькасць (маса), кошт; скорасць, час, адлегласць; на знаходжанне сярэдняга арыфметычнага, на прапарцыянальнае дзяленне;

вызначаць працягласць падзеі па яе пачатку і заканчэнні: пачатак па працягласці і заканчэнні; заканчэнне падзеі па пачатку і працягласці (у межах сутак, вучэбнай чвэрці, канікул);

складаць і адымаць звычайныя дробы з рознымі назоўнікамі;

выконваць арыфметычныя дзеянні з дзесятковымі дробамі;

разлічваць масу прадукту на аснове агульнай масы і масы тары;

назваць і паказваць геаметрычныя фігуры: паралелаграм, ромб; геаметрычныя целы: прамавугольны паралелепіпед, куб (грані, рэбры, вяршыні);

выконваць пабудову вугла зададзенай велічыні з дакладнасцю да 1 градуса з дапамогай транспарціра;

распазнаваць і адлюстроўваць фігуры, якія маюць цэнтр сіметрыі і вось сіметрыі;

выконваць пабудову плана, карты ў зададзеным маштабе.

Вучні ведаюць і прымяняюць вучэбны матэрыял у розных відах дзейнасці:

складаюць і рашаюць задачы, выкарыстоўваючы лікавую інфармацыю з газет, даведнікаў і іншых крыніц;

чытаюць, тлумачаць расклад руху аўтобусаў, цягнікоў (час адпраўлення, дзень тыдня, частата рэйсаў у дзень);

разлічваюць кошт прадукту ў грамах (100 грам, 200 грам, 250 грам) па кошце за кілаграм;

ацэньваюць часавыя прамежкі (пачатак, канец, працягласць), плануюць сваю дзейнасць у адпаведнасці з зададзеным часавым прамежкам;

чытаюць планы памяшканняў, арыентуючыся на маштаб карты.

Вучні ўмеюць выкарыстоўваць у творчай рабоце:

вызначаць вось сіметрыі, цэнтр сіметрыі фігур пры выкананні работ на ўроках працоўнага навучання (сшыванне дэталей, кропкавае нанясенне клеявога саставу);

чарціць планы школьных, пазашкольных памяшканняў для рацыянальнага выкарыстання прасторы.

Вучні валодаюць сацыякультурнымі ўменнямі:

арганізоўваць бытавыя сітуацыі, арыентуючыся на працягласць падзеі, час яе пачатку, заканчэння;

ажыццяўляць эканомны выбар прадуктаў харчавання зыходзячы з агульнай масы, масы тары і масы прадукту;

разлічваць сярэдняю тэмпературу паветра для аптымальнага выбару верхняга адзення.

IX КЛАС (105 гадзін)

Тэма 1. Паўтарэнне вывучанага ў VIII класе (10 гадзін)

Мнагазначныя лікі ў межах 100 000: чытанне, запіс, параўнанне, разрадны састаў. Вуснае і пісьмовае складанне і адыхаванне лікаў у межах 100 000. Таблічнае і пазатаблічнае множанне і дзяленне. Пісьмовае дзяленне лікаў у межах 100 000 на адназначны, двухзначны лікі. Дзяленне з астачай. Суадносіны, параўнанне вывучаных адзінак вымярэння велічыні (даўжыня, маса, час, кошт, ёмістасць).

Тэкставыя арыфметычныя задачы на знаходжанне невядомых кампанентаў складання і адыхавання, множання і дзялення. Рашэнне простых задач на павелічэнне і памяншэнне колькасці ў некалькі разоў; на кратнае, рознаснае параўнанні; прапарцыянальнае дзяленне. Састаўныя тэкставыя арыфметычныя задачы (2–3 арыфметычныя дзеянні). Задачы на вызначэнне цаны, колькасці, кошту; на рух. Тэкставыя арыфметычныя задачы на вылічэнне часу заканчэння, пачатку і працягласці падзеі.

Адзінка вымярэння велічыні вугла: градус. Велічыня прамога, вострага, тупога вуглоў. Пабудова вугла зададзенай велічыні з дапамогай транспарціра. Віды трохвугольнікаў: прамавугольны, востравугольны, тупавугольны; роўнастаронні, раўнабедраны. Перыметр геаметрычных фігур (трохвугольнік, квадрат, прамавугольнік, пяцівугольнік, шасцівугольнік).

Тэма 2. Многазначныя лікі ў межах 1 000 000, арыфметычныя дзеянні з лікамі ў межах 1 000 000 (30 гадзін)

Вусная і пісьмовая нумарацыя лікаў у межах 1 000 000, утварэнне лікавых адзінак «дзясятка тысяч», «сотня тысяч», «адзінка мільёнаў». Клас адзінак, клас тысяч. Утварэнне, паслядоўнасць, чытанне і запіс многазначных лікаў ад 1000 да 1 000 000. Разрадны састаў многазначных лікаў, прадстаўленне многазначнага ліку ў выглядзе сумы разрадных складаемых; акругленне лікаў да дзясяткаў, соцень; параўнанне многазначных лікаў. Лічэнне да 1 000 000 дзясяткамі тысяч, сотнямі тысяч.

Складанне і адыханне лікаў у межах 1 000 000 (без пераходу праз разрад, з пераходам праз разрад у адным, двух і больш разрадах). Адыханне ў межах 1 000 000 з пераходам праз разрад, калі ў разрадах памяншаемага ёсць адзін або некалькі нулёў. Вызначэнне невядомых кампанентаў складання і адыхання. Складанне і адыханне з дапамогай калькулятара. Спосабы праверкі вынікаў вылічэнняў.

Множанне і дзяленне на 10, 100, 1 000, 10 000. Пісьмовае множанне многазначнага ліку на двухзначны і трохзначны лікі. Пісьмовае дзяленне многазначнага ліку на двухзначны лік. Пісьмовае дзяленне многазначнага ліку на адназначны і двухзначны лікі (з астачай).

парадак выканання

Парадак выканання арыфметычных дзеянняў (складанне, адыханне, множанне, дзяленне) у лікавых выразях у 2–4 дзеянні, якія змяшчаюць адну або некалькі пар дужак. Множанне і дзяленне з дапамогай калькулятара. Спосабы праверкі вынікаў вылічэнняў.

Простыя і састаўныя тэкставыя арыфметычныя задачы.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў
 У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:
 паслядоўнасці лікаў ад 0 да 1 000 000;
 разрадным складзе многазначных лікаў;
 прыёмах вуснага складання, адыхання, множання і дзялення лікаў у межах 1 000 000;
 прыёмах пісьмовага складання, адыхання, множання і дзялення лікаў у межах 1 000 000;
 выкананні арыфметычных дзеянняў у лікавых выразях у 2–4 дзеянні, якія змяшчаюць адну або некалькі пар дужак.
 У вучняў сфарміраваны ўменні:
 чытаць, запісваць і параўноўваць лікі ў межах 1 000 000;
 выконваць вуснае складанне і адыханне, множанне і дзяленне лікаў у межах 1 000 000;

выконваць пісьмовае складанне і адыманне, множанне і дзяленне мнагазначных лікаў у межах 1 000 000;

правяраць вынікі выканання дзеянняў складання і адымання, множання і дзялення з мнагазначнымі лікамі;

знаходзіць значэнне лікавых выказаў у 2–4 дзеянні, якія змяшчаюць дужкі і без дужак;

рашаць простыя і састаўныя (2–3 дзеянні) тэкставыя арыфметычныя задачы.

Тэма 3. Адзінкі вымярэння велічыні (25 гадзін)

Адзінкі вымярэння даўжыні, масы. Параўнанне, перавод адных адзінак вымярэння даўжыні, масы ў другія. Арыфметычныя дзеянні з лікавымі значэннямі велічыні (даўжыня, маса). Запіс вынікаў вымярэння ў выглядзе дзесятковага дробу. Рашэнне тэкставых арыфметычных задач з лікавымі значэннямі велічыні (даўжыня, маса).

Адзінкі вымярэння кошту (рубель, капейка). Арыфметычныя задачы на знаходжанне цаны, колькасці, кошту.

Адзінкі вымярэння часу, суаднясенне, параўнанне і перавод адзінак вымярэння часу. Прыборы для вымярэння часу: секундамер, таймер, пясочныя, механічныя, электронныя гадзіннікі, календар на месяц, год. Планаванне, размеркаванне часу. Вызначэнне часу па цыфербляце гадзінніка з дакладнасцю да 1 хвіліны. Вызначэнне заканчэння падзеі па пачатку і працягласці; пачатку па працягласці і заканчэнні, працягласці па пачатку і заканчэнні. Арыфметычныя задачы на знаходжанне скорасці, часу, адлегласці, раўнамерны рух у адным і процілеглым напрамках.

Плошча геаметрычнай фігуры. Адзінкі вымярэння плошчы: квадратны міліметр (мм^2), квадратны метр (м^2), квадратны кіламетр (км^2). Вылічэнне плошчы фігуры з дапамогай палеткі. Вылічэнне плошчы квадрата, прамавугольніка па зададзеных старанах фігуры. Вылічэнне стараны квадрата, прамавугольніка па зададзеных плошчы і даўжыні стараны. Запіс вынікаў у выглядзе лікавай формулы. Адзінкі вымярэння плошчы – ар, гектар. Практычныя работы на мясцовасці па вымярэнні плошчы зямельнага ўчастка прамавугольнай формы. Тэкставыя арыфметычныя задачы па вызначэнні плошчы.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў

У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:

адзінках вымярэння велічыні (даўжыня, маса, час, кошт, плошча), суадносінах паміж імі;

алгарытме вылічэння плошчы фігуры з дапамогай палеткі;

выкананні практычных работ на мясцовасці па вымярэнні плошчы зямельнага ўчастка прамавугольнай формы.

У вучняў сфарміраваны ўменні:

выражаць значэнні велічыні (даўжыня, маса, плошча, час, кошт) у розных адзінках вымярэння;

параўноўваць лікавыя значэнні велічыні і выконваць з імі арыфметычныя дзеянні;

знаходзіць плошчу прамавугольніка (квадрата);

рашаць простыя і састаўныя задачы на вызначэнне часу заканчэння, пачатку і працягласці падзеі;

рашаць простыя і састаўныя задачы на вызначэнне цаны, колькасці, кошту;

рашаць простыя і састаўныя задачы на вызначэнне скорасці, часу, адлегласці, раўнамерны рух у адным і процілеглым напрамках;

выконваць практычныя работы на мясцовасці па вымярэнні плошчы зямельнага ўчастка прамавугольнай формы;

рашаць задачы на вызначэнне плошчы прамавугольніка, квадрата, зямельнага ўчастка прамавугольнай формы.

Тэма 4. Звычайныя і дзесятковыя дробы, арыфметычныя дзеянні з імі (20 гадзін)

Звычайны дроб. Правільны і няправільны дробы, змешаны лік. Цэлая і дробавая часткі ліку. Асноўная ўласцівасць дробу. Скарачэнне дробу. Прывядзенне дробу да новага назоўніка. Прывядзенне дробаў да найменшага агульнага назоўніка. Параўнанне дробаў.

Складанне і адыхаванне звычайных дробаў з аднолькавымі і рознымі назоўнікамі. Множанне і дзяленне звычайных дробаў на натуральны лік. Змешаныя лікі і дзеянні з імі. Задачы на знаходжанне дробу ад ліку і ліку па яго дробице, дробавых адносін лікаў.

Дзесятковыя дробы, якія змяшчаюць дзясятныя, сотыя, тысячныя долі. Уласцівасць дзесятковага дробу. Параўнанне дзесятковых дробаў. Акругленне дзесятковых дробаў. Складанне і адыхаванне дзесятковых дробаў з розным лікам знакаў пасля коскі. Складанне дзесятковых дробаў, калі ў выніку складання атрымліваецца натуральны лік. Адыхаванне канечнага дзесятковага дробу ад натуральнага ліку. Множанне і дзяленне дзесятковых дробаў на адназначны лік, на 10, 100, 1000.

Запіс лікавых значэнняў велічыні ў выглядзе дзесятковага дробу. Тэкставыя арыфметычныя задачы.

Сярэдняе арыфметычнае некалькіх лікаў. Задачы на сярэдняе арыфметычнае некалькіх лікаў і іх рашэнне.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў
 У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:
 сярэднім арыфметычным значэнні;
 асноўнай уласцівасці дробу;
 правілах скарачэння і прывядзення звычайных дробаў да агульнага
 назоўніка;
 алгарытме выканання арыфметычных дзеянняў з дробамі.
 У вучняў сфарміраваны ўменні:
 чытаць і запісваць звычайныя дробы;
 запісваць натуральныя лікі ў выглядзе дробу з зададзеным
 назоўнікам, запісваць змешаны лік у выглядзе няправільнага дробу і
 няправільны дроб у выглядзе змешанага ліку;
 прымяняць правілы скарачэння дробаў;
 параўноўваць дробы;
 выкарыстоўваць алгарытм знаходжання найбольшага агульнага
 дзельніка для скарачэння дробу;
 прыводзіць дробы да новага назоўніка, прыводзіць дробы да
 найменшага агульнага назоўніка;
 прымяняць алгарытм знаходжання найменшага агульнага кратнага
 для знаходжання найменшага агульнага назоўніка;
 выконваць арыфметычныя дзеянні са звычайнымі і дзесятковымі
 дробамі;
 знаходзіць сярэдняе арыфметычнае некалькіх лікаў;
 рашаць задачы на знаходжанне дробу ад ліку і ліку па яго дроби,
 дробавых адносін лікаў.

Тэма 5. Геаметрычныя целы, плошча геаметрычных цел: куба, прамавугольнага паралелепіпеда (10 гадзін)

Прамавугольны паралелепіпед, куб. Аснова, бакавая і поўная
 паверхні прамавугольнага паралелепіпеда, куба.

Куб, прамавугольны паралелепіпед (процілеглыя, сумежныя, бакавыя
 грані, рэбры, вяршыні, верхняя, ніжняя асновы). Плошча поўнай і бакавой
 паверхняў куба, прамавугольнага паралелепіпеда. Тэкставыя
 арыфметычныя задачы на вылічэнне плошчы поўнай і бакавой паверхняў
 куба, прамавугольнага паралелепіпеда.

Разгортка куба, прамавугольнага паралелепіпеда.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў
 У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:
 прамавугольным паралелепіпедзе, кубе;

аснове, бакавой і поўнай паверхнях куба, прамавугольнага паралелепіпеда;

алгарытме вылічэння плошчы поўнай і бакавой паверхняў куба, прамавугольнага паралелепіпеда; адзінках вымярэння плошчы.

У вучняў сфарміраваны ўменні:

вылічваць плошчу бакавой і поўнай паверхняў куба, прамавугольнага паралелепіпеда;

рашаць задачы на вылічэнне плошчы паверхні прамавугольнага паралелепіпеда, куба.

Тэма 6. Абагульненне і сістэматызацыя вывучанага матэрыялу (10 гадзін)

Вусная і пісьмовая нумарацыя лікаў у межах 1 000 000. Разрадны састаў мнагазначных лікаў, прадстаўленне мнагазначнага ліку ў выглядзе сумы разрадных складаемых. Складанне і адыханне лікаў у межах 1 000 000 (без пераходу праз разрад, з пераходам праз разрад у адным, двух і больш разрадах). Пісьмовае множанне мнагазначнага ліку на двухзначны і трохзначны лікі. Пісьмовае дзяленне мнагазначнага ліку на двухзначны лік. Пісьмовае дзяленне мнагазначнага ліку на адназначны і двухзначны лікі (з астачай).

Адзінкі вымярэння даўжыні, масы, часу, кошту. Параўнанне, перавод, суадносіны паміж адзінкамі вымярэння велічыні. Арыфметычныя дзеянні з лікавымі значэннямі велічыні (даўжыня, маса, час, кошт, плошча). Вызначэнне заканчэння падзеі па пачатку і працягласці; пачатку па працягласці і заканчэнні, працягласці па пачатку і заканчэнні (з пераходам праз суткі). Арыфметычныя задачы на вызначэнне скорасці, часу, адлегласці, раўнамерны рух у адным і процілеглых напрамках.

Звычайны дроб. Правільны і няправільны дроби, змешаны лік. Скарачэнне дроби. Прывядзенне дроби да найменшага агульнага назоўніка. Параўнанне дробаў. Складанне і адыханне звычайных дробаў з аднолькавымі і рознымі назоўнікамі (назоўнікі – адназначныя, двухзначныя лікі). Множанне і дзяленне звычайных дробаў на натуральны лік.

Сярэдняе арыфметычнае некалькіх лікаў. Задачы на сярэдняе арыфметычнае некалькіх лікаў.

Дзесятковыя дроби, параўнанне, акругленне дзесятковых дробаў. Складанне і адыханне дзесятковых дробаў з розным лікам знакаў пасля коскі. Запіс лікавага значэння велічыні ў выглядзе дзесятковага дроби.

Плошча геаметрычнай фігуры. Адзінкі вымярэння плошчы: квадратны міліметр (мм^2), квадратны метр (м^2), квадратны кіламетр (км^2). Вылічэнне плошчы квадрата, прамавугольніка па зададзеных старанах фігуры. Адзінкі вымярэння плошчы – ар, гектар.

Прамавугольны паралелепіпед, куб. Аснова, бакавая і поўная паверхні прамавугольнага паралелепіпеда, куба. Плошча поўнай і бакавой паверхняў куба, прамавугольнага паралелепіпеда. Разгортка куба, прамавугольнага паралелепіпеда.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ IX КЛАСА

Вучні маюць уяўленні аб:

вуснай і пісьмовай нумарацыі лікаў у межах 1 000 000, саставе лікаў у межах 1 000 000 (класы, разрады);

вусных (без пераходу праз разрад) і пісьмовых прыёмах складання і адыхання лікаў у межах 1 000 000; таблічных і пазатаблічных прыёмах множання і дзялення;

алгарытмах выканання арыфметычных дзеянняў з лікавымі значэннямі велічыні (даўжыня, маса, час, ёмістасць, кошт, плошча);

звычайным і дзесятковым дробам, змешаным ліку; правілах выканання арыфметычных дзеянняў са звычайнымі і дзесятковымі дробамі, змешанымі лікамі;

прамавугольным паралелепіпедзе, кубе;

плошчы геаметрычнай фігуры, аснове, бакавой, поўнай паверхнях куба, прамавугольнага паралелепіпеда.

У вучняў сфарміраваны ўменні:

лічыць роўнымі лічбавымі групамі ў межах 1 000 000;

выконваць арыфметычныя дзеянні з лікамі ў межах 1 000 000;

складаць і рашаць простыя (на знаходжанне невядомага складаемага, памяншаемага, адыхаемага, здабытку, дзялення на роўныя часткі, якія ўключаюць адносіны «больш (менш) на некалькі адзінак і ў некалькі разоў», рознасныя і кратныя адносіны, на знаходжанне часткі прадмета) і састаўныя тэкставыя арыфметычныя задачы;

выконваць вымярэнні велічыні (даўжыня, маса, час, ёмістасць, плошча), арыфметычныя дзеянні над лікавымі значэннямі велічыні (даўжыня, маса, час, ёмістасць, кошт, плошча);

выконваць арыфметычныя дзеянні са звычайнымі і дзесятковымі дробамі, змешанымі лікамі; запісваць вынікі вымярэнняў у выглядзе звычайнага, дзесятковага дробаў, змешанага ліку;

знаходзіць плошчу квадрата, прамавугольніка, участка прамавугольнай формы.

Вучні ведаюць і прымяняюць вучэбны матэрыял у розных відах дзейнасці:

узнаўляюць лікавую інфармацыю ў межах 1 000 000 па назвах лічэбнікаў і лічбавага запісу лікаў з газет, даведнікаў;

выкарыстоўваюць уменні ў вымяральной дзейнасці (вымярэнне масы прадуктаў, даўжыні элементаў адзення і абутку і інш.) у паўсядзённым жыцці.

Вучні ўмеюць выкарыстоўваць у творчай рабоце:

выконваць пабудову геаметрычных фігур на ўроках па вучэбным прадмеце «Працоўнае навучанне» пры рашэнні задач працоўнага характару;

праводзіць доследна-эксперыментальную работу па вызначэнні плошчы фігур з дапамогай палеткі і на вока;

планаваль свая дзейнасць у межах мер часу «тыдзень», «месяц», «год» з апорай на календар.

Вучні валодаюць сацыякультурнымі ўменнямі:

выконваць разлікі эканамічнага характару (планаванне бюджэту сям'і на месяц; вялікіх пакупак на год; дарагіх і бюджэтных пакупак з улікам цаны, колькасці, кошту тавару);

разлічваць расход будаўнічых матэрыялаў (фарбы, пліткі, ламінату) пры выкананні рамонтных работ;

карыстацца грамадскім транспартам, наведваць аб'екты сацыяльнага прызначэння з апорай на графік працы;

выкарыстоўваць уменні вымяраць велічыню (даўжыня, ёмістасць, плошча) пры выбары прадметаў асабістага прызначэння (памеру абутку, пасцельнай бялізны, аб'ёму шампуню і гэтак далей).

Х КЛАС (105 гадзін)

Тэма 1. Нумарацыя мнагазначных лікаў у межах 1 000 000, арыфметычныя дзеянні з мнагазначнымі лікамі ў межах 1 000 000

(30 гадзін)

Вусная і пісьмовая нумарацыя лікаў у межах 1 000 000. Тысяча, дзясятка тысяч і сотня тысяч як адзінкі лічэння. Утварэнне, паслядоўнасць, чытанне і запіс мнагазначных лікаў у межах 1 000 000. Разрадны састаў мнагазначных лікаў да 1 000 000, састаў мнагазначных лікаў па класах, прадстаўленне мнагазначнага ліку ў выглядзе сумы разрадных складаемых. Параўнанне лікаў у межах 1 000 000.

Вусныя і пісьмовыя прыёмы складання і адмання мнагазначных лікаў у межах 1 000 000. Пісьмовае множанне мнагазначнага ліку на

двухзначны і трохзначны лікі. Пісьмовае дзяленне мнагазначнага ліку на двухзначны лік. Пісьмовае дзяленне мнагазначнага ліку на адназначны і двухзначны лікі (з астачай).

Парадак выканання арыфметычных дзеянняў у лікавых выразях у 2–4 дзеянні, якія змяшчаюць адну або некалькі пар дужак.

Тэкставыя арыфметычныя задачы на вызначэнне невядомых кампанентаў складання і адмання; на знаходжанне здабытку, павелічэнне колькасці ў некалькі разоў; дзяленне на роўныя часткі і па змесце; памяншэнне колькасці ў некалькі разоў; кратныя адносіны; вызначэнне часткі і некалькіх частак ад ліку (параўнанне, складанне, пераўтварэнне задач), прывядзенне да адзінкі, знаходжанне сярэдняга арыфметычнага, прапарцыянальнае дзяленне. Састаўныя тэкставыя арыфметычныя задачы.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў
 У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:
 паслядоўнасці лікаў ад 0 да 1 000 000;
 разрадным саставе мнагазначных лікаў; саставе мнагазначных лікаў па класах;
 прыёмах вуснага і пісьмовага выканання арыфметычных дзеянняў у межах 1 000 000;
 алгарытме выканання дзеянняў у лікавых выразях у 2–4 дзеянні, якія змяшчаюць адну або некалькі пар дужак.
 У вучняў сфарміраваны ўменні:
 чытаць, запісваць і параўноўваць лікі ў межах 1 000 000;
 выконваць арыфметычныя дзеянні з лікамі ў межах 1 000 000;
 правяраць вынікі выканання арыфметычных дзеянняў з мнагазначнымі лікамі;
 знаходзіць значэнне лікавых выразяў у 2–4 дзеянні, якія змяшчаюць дужкі і без дужак, з лікамі ў межах 1 000 000;
 рашаць і складаць простыя і састаўныя (2–3 дзеянні) тэкставыя арыфметычныя задачы.

Тэма 2. Звычайныя, дзесятковыя дроби, арыфметычныя дзеянні з імі (20 гадзін)

Звычайныя дроби: атрыманне, параўнанне, скарачэнне дробаў. Складанне і адманне звычайных дробаў з аднолькавымі і рознымі назоўнікамі (назоўнікі – адназначныя, двухзначныя лікі). Множанне і дзяленне звычайных дробаў (змешаных лікаў) на натуральныя лікі (адназначныя, двухзначныя) з папярэднім скарачэннем і без. Рашэнне тэкставых арыфметычных задач са звычайнымі дробамі.

Дзесятковыя дробы: атрыманне, параўнанне, скарачэнне дзесятковых дробаў. Чытанне і запіс дзесятковых дробаў, якія змяшчаюць дзясятны, соты, тысячныя долі. Параўнанне дзесятковых дробаў з рознымі долямі (дзясятны, соты, тысячны). Пераклад звычайнага дробу ў дзесятковы і наадварот.

Складанне і адыханне дзесятковых дробаў з розным лікам знакаў пасля коскі без пераходу і з пераходам праз разрад. Складанне дзесятковых дробаў, калі ў выніку складання атрымліваецца натуральны лік. Адыханне дзесятковага дробу ад натуральнага ліку. Множанне і дзяленне дзесятковых дробаў на 10, 100, 1000, правіла пераносу коскі ў атрыманым выніку. Множанне і дзяленне дзесятковых дробаў на адназначны лік.

Рашэнне камбінаваных прыкладаў з натуральнымі лікамі і дробамі (з папярэднім аналізам спосабу рашэння). Запіс лікавых значэнняў велічыні (даўжыня, маса, кошт) у выглядзе дзесятковага дробу. Рашэнне арыфметычных задач з дзесятковымі дробамі.

Сярэдняе арыфметычнае значэнне. Вылічэнне сярэдняга арыфметычнага значэння ў паўсядзённых сітуацыях (сярэдня тэмпература паветра, сярэднія параметры фізічнага развіцця, сярэдняя зароботная плата ў прафесіі, па краіне). Тэкставыя арыфметычныя задачы на вылічэнне сярэдняга арыфметычнага некалькіх лікаў.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў
У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:
сярэднім арыфметычным значэнні;
асноўнай уласцівасці дробу;
правілах скарачэння і прывядзення звычайных дробаў да агульнага
назоўніка;

алгарытмах выканання арыфметычных дзеянняў са звычайнымі і
дзесятковымі дробамі.

У вучняў сфарміраваны ўменні:
чытаць і запісваць звычайныя і дзесятковыя дробы;
запісваць натуральныя лікі ў выглядзе дробу з зададзеным
назоўнікам, запісваць змешаны лік у выглядзе няправільнага дробу і
няправільны дроб у выглядзе змешанага ліку;

прымяняць правіла скарачэння дробаў;
параўноўваць дробы;
выкарыстоўваць алгарытм знаходжання найбольшага агульнага
дзельніка для скарачэння дробу;

прыводзіць дробы да новага назоўніка, да найменшага агульнага
назоўніка;

прымяняць алгарытм знаходжання найменшага агульнага кратнага для знаходжання найменшага агульнага назоўніка;
 выконваць арыфметычныя дзеянні са звычайнымі дробамі;
 знаходзіць дроб ад ліку і лік па яго дробе;
 знаходзіць сярэдняе арыфметычнае некалькіх лікаў;
 рашаць задачы на знаходжанне дроби ад ліку і ліку па яго дробе, дробавых адносін лікаў.

Тэма 3. Паняцце працэнта. Вылічэнне аднаго і некалькіх працэнтаў ад дадзенага ліку (5 гадзін)

Паняцце працэнта. Абазначэнне (%). Вылічэнне аднаго і некалькіх працэнтаў ад дадзенага ліку (рашэнне практычных задач). Прыёмы, якія спрашчаюць вылічэнне 10 %, 20 %, 25 %, 50 % ад ліку. Вызначэнне значэння ліку па некалькіх яго працэнтах. Тэкставыя арыфметычныя задачы на вылічэнне некалькіх працэнтаў ад ліку і ліку па некалькіх яго працэнтах.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў
 У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:
 працэнце як частцы ліку, абазначэнні яго на пісьме;
 правілах знаходжання працэнта ад ліку, колькасці па яго працэнце.
 У вучняў сфарміраваны ўменні:
 знаходзіць працэнт ад ліку, лік па яго працэнце;
 прадстаўляць працэнты ў выглядзе дзесятковага, звычайнага дроби і наадварот;
 рашаць і складаць тэкставыя арыфметычныя задачы на вылічэнне некалькіх працэнтаў ад ліку і ліку па некалькіх яго працэнтах.

Тэма 4. Адзінкі вымярэння велічыні (30 гадзін)

Адзінкі вымярэння кошту (рубель, капейка). Простыя і састаўныя тэкставыя арыфметычныя задачы на вызначэнне цаны, колькасці, кошту. Адзінкі вымярэння масы (тона, цэнтнер, кілаграм, грам), суадносіны паміж імі. Маса прадмета (прадукту) з пакаваннем і без яго, маса пакавання. Брута, нета. Адзінкі вымярэння даўжыні (кіламетр, метр, дацыметр, сантыметр, міліметр), суадносіны паміж імі.

Адзінкі вымярэння часу (секунда, хвіліна, гадзіна, суткі, тыдзень, месяц, год, стагоддзе). Вызначэнне часу па механічным гадзінніку з дакладнасцю да 1 хвіліны, арыенціроўка ў календары на месяц, год. Вызначэнне працягласці падзей з апорай на пачуццё часу; заканчэння падзеі па пачатку і працягласці; пачатку па працягласці і заканчэнні,

працягласці па пачатку і заканчэнні (з пераходам праз суткі). Тэкставыя арыфметычныя задачы на рух у адным і супрацьлеглых напрамках.

Адзінкі вымярэння плошчы: квадратны міліметр (мм^2), квадратны метр (м^2), квадратны кіламетр (км^2), суадносіны паміж імі. Вымярэнне плошчы, перыметра прамавугольніка (квадрата). Параўнанне, перавод адных лікавых значэнняў плошчы ў другія. Вылічэнне плошчы квадрата, прамавугольніка па зададзеных старанах фігуры. Вылічэнне стараны прамавугольніка, квадрата па зададзеных плошчы і даўжыні стараны. Алгарытм вылічэння плошчы фігуры з дапамогай палеткі.

Адзінкі вымярэння аб'ёму 1 мм^3 , 1 см^3 , 1 дм^3 , 1 м^3 , 1 км^3 , суадносіны паміж імі. Формула для вылічэння аб'ёму прамавугольнага паралелепіпеда, куба. Плошча бакавой і поўнай паверхняў прамавугольнага паралелепіпеда (куба) ($S_{\text{бок.}}$; $S_{\text{полн.}}$). Тэкставыя арыфметычныя задачы геаметрычнага зместу.

Дыяграма. Кругавыя, столбчатые, лінейныя дыяграмы. Прадстаўленне даных у выглядзе дыяграм. Выкарыстанне інфармацыі, пададзенай у выглядзе дыяграмы, для складання і рашэння тэкставых арыфметычных задач.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў
У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:

адзінках вымярэння велічыні (даўжыня, маса, час, кошт, плошча, аб'ём), суадносінах паміж імі;

алгарытме выканання арыфметычных дзеянняў з лікавымі значэннямі велічыні;

алгарытме вылічэння плошчы геаметрычных фігур з дапамогай палеткі;

выкананні практычных работ на мясцовасці па вымярэнні плошчы зямельнага ўчастка прамавугольнай формы;

вылічэнні сярэдняга арыфметычнага значэння;

дыяграме, відах дыяграм.

У вучняў сфарміраваны ўменні:

выражаць значэнні велічыні (даўжыня, маса, плошча, час, кошт, аб'ём) у розных адзінках вымярэння;

параўноўваць лікавыя значэнні велічыні і выконваць з імі дзеянні складання і адмання, множання і дзялення;

знаходзіць плошчу прамавугольніка (квадрата), аб'ём прамавугольнага паралелепіпеда, куба;

рашаць тэкставыя арыфметычныя задачы на вызначэнне часу заканчэння, пачатку і працягласці падзеі (з дакладнасцю да хвілін); на

вызначэнне цаны, колькасці, кошту; на рух у адным і супрацьлеглых напрамках;

выконваць практычныя работы на мясцовасці па вымярэнні плошчы зямельнага ўчастка прамавугольнай формы;

рашаць задачы па вызначэнні плошчы прамавугольніка, квадрата, зямельнага ўчастка прамавугольнай формы;

выкарыстоўваць дыяграмы для ілюстрацыі і рашэння задач.

Тэма 5. Акружнасць. Круг. Шар (5 гадзін)

Цэнтр, радыус, дыяметр, хорда акружнасці. Круг. Пабудова акружнасці з зададзеным радыусам, дыяметрам. Сектар, сегмент. Шар. Сячэнне шара.

Асноўныя патрабаванні да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў

У вучняў сфарміраваны ўяўленні аб:

крузе, акружнасці, шары; цэнтры, радыусе, дыяметры, хордзе, сектары, сегменце.

У вучняў сфарміраваны ўменні:

будаваць акружнасць з зададзеным радыусам, дыяметрам;

рашаць задачы геаметрычнага зместу.

Тэма 6. Абагульненне і сістэматызацыя вывучанага матэрыялу (15 гадзін)

Вусная і пісьмовая нумарацыя лікаў у межах 1 000 000. Арыфметычныя дзеянні з мнагазначнымі лікамі ў межах 1 000 000.

Тэкставыя арыфметычныя задачы на вызначэнне невядомых кампанентаў складання і адыхання; на знаходжанне здабытку, павелічэнне колькасці ў некалькі разоў; дзяленне на роўныя часткі і па змесце; памяншэнне колькасці ў некалькі разоў; кратныя адносіны; вызначэнне часткі і некалькіх частак ад ліку (параўнанне, складанне, пераўтварэнне задач), прывядзенне да адзінкі, знаходжанне сярэдняга арыфметычнага, прапарцыянальнае дзяленне. Састаўныя тэкставыя арыфметычныя задачы.

Звычайныя дроби. Арыфметычныя дзеянні са звычайнымі дробамі. Дзесятковыя дроби. Арыфметычныя дзеянні з дзесятковымі дробамі.

Паняцце працэнта. Абазначэнне (%). Задачы на вылічэнне некалькіх працэнтаў ад ліку і колькасці па некалькіх яго працэнтах.

Адзінкі вымярэння велічыні: даўжыні, масы, кошту, часу, плошчы, аб'ёму, іх суадносіны, параўнанне, перавод адных адзінак вымярэння ў другія. Арыфметычныя задачы на вызначэнне цаны, колькасці, кошту. Вызначэнне працягласці падзей з апорай на пачуццё часу; заканчэння падзеі па пачатку і працягласці; пачатку па працягласці і заканчэнні,

працягласці па пачатку і заканчэнні (з пераходам праз суткі). Арыфметычныя задачы на вызначэнне скорасці, часу, адлегласці.

Сярэдняе арыфметычнае значэнне. Дыяграма, віды дыяграм.

Цэнтр, радыус, дыяметр, хорда акружнасці. Круг. Пабудова акружнасці з зададзеным радыусам, дыяметрам. Сектар, сегмент. Шар. Сячэнне шара.

Перыметр і плошча квадрата, прамавугольніка. Плошча і аб'ём прамавугольнага паралелепіпеда, куба. Тэкставыя арыфметычныя задачы геаметрычнага зместу.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ X КЛАСА

Вучні маюць сфарміраваныя ўяўленні аб:

нумарацыі і складзе мнагазначных лікаў у межах 1 000 000, разрадах у класе адзінак, класе тысяч, класе мільёнаў (разрад адзінак);

парадку выканання арыфметычных дзеянняў з лікамі ў межах 1 000 000; спосабах праверкі вынікаў вылічэнняў;

звычайным, дзесятковым дробах і змешаным ліку; правілах скарачэння, пераводу, параўнання дробаў;

працэнце як сотай часткі ліку, вылічэнні аднаго і некалькіх працэнтаў ад дадзенага ліку, ліку па яго працэнтах;

выкананні арыфметычных дзеянняў з лікавымі значэннямі велічыні;

геаметрычных цэлах: прамавугольным паралелепіпедзе, кубе;

радыусе, дыяметры, хордзе, дузе акружнасці; сегменце, сектары круга;

дыяграме, відах дыяграм (кругавая, столбчатая, лінейная).

Вучні ўмеюць:

выконваць арыфметычныя дзеянні з мнагазначнымі лікамі ў межах 1 000 000;

рашаць і складаць простыя і састаўныя тэкставыя арыфметычныя задачы;

выконваць арыфметычныя дзеянні з лікавымі значэннямі велічыні (даўжыня, маса, плошча, час, кошт, аб'ём) у задачах сацыяльнага і прафесійна-працоўнага характару;

чытаць і будаваць дыяграмы на аснове лікавых даных;

вылічваць бакавую і поўную плошчу паверхні, аб'ём прамавугольнага паралелепіпеда, куба; рашаць арыфметычныя задачы геаметрычнага зместу.

Вучні ведаюць і прымяняюць вучэбны матэрыял у розных відах дзейнасці:

вылічаюць працэнты ад дадзенага ліку, колькасць па яго працэнтах у задачах сацыяльнага і прафесійна-працоўнага характару (налічванне пені, афармленне крэдыту, цаны на распродажах, зароботнай платы і інш.);

арыентуюцца ў часе пры выкананні заданняў сацыяльнага і прафесійна-працоўнага характару (тэрміны годнасці прадуктаў, гарантыйныя тэрміны на тавары, перыядычнасць аплаты за камунальныя паслугі, растэрміноўка, наведванне аб'ектаў сацыяльнага прызначэння і інш.) у межах мер часу «суткі», «тыдзень», «месяц», «год».

Вучні ўмеюць выкарыстоўваць у творчай рабоце:

параўноўваць аб'ём прадметаў на вока і па формуле (прамавугольны паралелепіпед, куб), абапірацца ў далейшай рабоце на аб'ектыўныя даныя, атрыманыя ў выніку вымярэння і вылічэння.

Вучні валодаюць сацыякультурнымі ўменнямі:

параўноўваць працэнтныя стаўкі на дэпазітах, крэдытах, вызначаць суму даходнасці на дэпазітах, суму аплаты за карыстанне крэдытам, разлічваць суму скідкі на распродажах;

сачыць за правільнасцю разлікаў пры здзяйсненні пакупак (прыкідка выніку арыфметычнага дзеяння, прыёмы праверкі вынікаў вылічэнняў);

разлічваць эканамічна больш выгадны тавар зыходзячы з масы, аб'ёму прадукту і яго кошту;

планаваць сваю вучэбную дзейнасць, вольны час у межах сутак, тыдня, месяца; размяркоўваць час на выкананне заданняў з улікам аб'ёму выканання заданняў, тэрмінаў іх выканання.