

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТЛИГИ  
КЫРГЫЗ БИЛИМ БЕРҮҮ АКАДЕМИЯСЫ**

**Долбоор**

**«МАТЕМАТИКА»**

**предмети боюнча окуу программасы**

**I-IV класстар үчүн**

**БИШКЕК – 2023**

## **Математика предметинин окуу программасын автор-түзүүчүлөр:**

**Аттокурова Ч.А.** – Кыргыз билим берүү академиясынын Мектепке чейинки жана башталгыч мектептик билим берүү лабораториясынын ага илимий кызматкери.

**Казиева Г.К.** – п.и.к., доцент, И.Арабаев атындагы КМУнун Педагогика факультетинин Табигый-математикалык билимдер жана аларды башталгыч мектепте окутуунун технологиясы кафедрасынын башчысы.

**Макилова Г.И.** – Бишкек шаарындагы 75- мектеп-лицейинин башталгыч класстардын мугалими.

**Султанбаева Н.К.** – А. Молдокулов атындагы улуттук инновациялык технологиялар мектеп-лицейинин башталгыч класстарынын мугалими.

Жалпы билим берүүчү мектептердин 1-4-класстары үчүн Математика предмети боюнча окуу программасы.

Математика предметинин окуу программасы боюнча сунушуңуздарды төмөнкү дарекке жөнөтүүңүздөрдү суранабыз:

720000, Бишкек шаары, Эркиндик бульвары, 25.

Кыргыз билим берүү академиясы.

Аттокурова Чынар Амановна – Кыргыз билим берүү академиясы, Мектепке чейинки жана башталгыч мектептик билим берүү лабораториясынын ага илимий кызматкери (жумушчу топтун жетекчиси), мобилдик тел. 0700 18 45 98.

## МАЗМУНУ

1. Түшүндүрмө кат .....	4
2. Математика предметинин мазмуну .....	10
3. Уюштуруу-методикалык иштерине көрсөтмөлөр .....	16
4. Адабияттартар .....	20

## Түшүндүрмө кат

КРнын Өкмөтүнүн 2022-жылдын 22-июлундагы №393-токтому менен бекитилген Кыргыз Республикасынын жалпы орто билим берүүнүн Мамлекеттик стандартынын негизинде жана математика предмети боюнча иштелип чыккан предметтик стандарттын талаптарына ылайык I-IV класстар үчүн «Математика» предметинин окуу программасы иштелип чыкты.

Окутуунун мазмуну программада класстар боюнча бөлүнүп берилген. Мамлекеттик стандарттагы негизги жана математика боюнча предметтик компетенттүүлүктөрүн калыптандыруу жана баалоо процессине жаңыча мамиле кылуу, баалоонун үч түрүн колдонуу, айрыкча калыптандыруучу баалоону ишке ашыруу, баалоо методдору менен инструменттери сунушталат.

Компетенттүүлүк мамиле предметтин каражаттары менен сынчыл ой жүгүртүүнү, креативдүүлүктү, кызматташууну, коммуникацияны жана социалдык-эмоционалдык көндүмдөрдү калыптандырууну камтыйт.

Базистик окуу планында математика предмети 1-4-класстарда 4 сааттык жумалык жүктөм менен окутуу сунушталган.

Кыргыз Республикасынын мектептик билим берүүнүн максаттарын аныктоонун, мазмунду тандоонун, билим берүү процессин уюштуруунун жана билим берүү натыйжаларын баалоонун принциптери төмөнкү жоболорго негизделген:

- билим берүүнүн маңызы социалдык жана өздүк тажрыйбаны колдонуунун негизинде ишмердүүлүктүн ар кыл тармактарындагы жана түрлөрүндөгү көйгөйлөрдү өз алдынча чечүү жөндөмдүүлүгүн окуучуларда өнүктүрүү;
- билим берүүнүн мазмунун таанып-билүү, дүйнө таануучулук, адеп-ахлактык, саясий жана башка көйгөйлөрдү чечүүнүн дидактикалык адаптацияланган социалдык тажрыйбасын билүү;
- билим берүү процессин уюштуруунун маңызы таанып-билүүчүлүк, коммуникативдик, уюштуруучулук, адеп-ахлактык жана билим берүүнүн мазмунун түзүүчү башка көйгөйлөрдү өз алдынча чечүүнүн тажрыйбасын окуучуларда калыптандыруу үчүн шарттарды түзүү;
- билим берүүнүн натыйжаларын баалоо окутуунун белгилүү бир этабындагы жетишкендиктерди талдоого негиздөө.

Бул жоболор окутуудагы компетенттүүлүк мамилени негизи болуп саналат жана башталгыч билим берүүдөгү предметтин түзүлүшүнүн методологиясын камсыз кылат.

Башталгыч класстардагы *математика* предмети *арифметика*, *алгебра* жана *геометриянын* элементтеринен турат. *Арифметика* – цифраларды, сандарды жана арифметикалык амалдарды аткарууну, арифметикалык амалдардын касиеттерин эсептөөдө колдоно алууну үйрөтөт. *Алгебра* – сандардын арасындагы катыштарды, берилген чоңдуктарды жана алардын чен бирдиктерин көрсөтүүчү цифраларды камтыган жана тамга менен белгиленген теңдемелерди окуп-үйрөтүүчү математиканын бөлүмү болуп эсептелинет. *Геометриялык* материалды окуп-үйрөнүүдө окуучулар геометриялык түшүнүктөр, терминология жана айрым чоңдуктар менен (узундук, периметр, аянт) таанышышат жана геометриялык фигуралар жана алардын касиеттерин өздөштүрүшөт. Сызгыч, транспортир, циркуль менен иштөөгө көнүгүшөт. Көлөмдүү фигураларды тегиздикте сүрөттөлүшүн таануу жана кагаздан аларды түзүү, жалпак жана көлөмдүү фигуралардын тегиздиктеги жана мейкиндиктеги абалын өзгөртүүдөн кийин аларды таануу, аныктоо боюнча практикалык көндүмдөрүн өнүктүрөт. Практикалык мисалдарды, маселелерди чыгаруу, мейкиндиктик мамилелерди жана багыттарды калыптандыруу,

фигураны бөлүктөргө ажыратуу жана андан башка фигураларды түзүү үчүн геометриялык түшүнүктөрдү пайдалана алууга үйрөтөт.

Алгачкы геометриялык түшүнүктөр жана чоңдуктар, алардын чен бирдиктерин эсептөөдө арифметика да, алгебра да тыгыз карым-катнашта болуп, окуучунун математикалык компетенттүүлүгү калыптанат.

### ***Башталгыч класста математика предметин окутуунун максаттары.***

Башталгыч мектепте математиканы окутуунун негизги максаты математиканын идеялары жана методдору, курчап турган предметтерди жана процесстерди сүрөттөө, түшүндүрүү, турмуштук мисалдарды, маселелерди чыгаруу, башка дисциплиналарды өздөштүрүү жана негизги мектепте билим алууну улантуу үчүн башталгыч математикалык билимдер, билгичтиктер жана көндүмдөрү жөнүндөгү көз караштарды калыптандыруу болуп саналат.

**Программада башталгыч математикалык билим берүүнүн максаттарын ишке ашыруу үчүн окутуунун милдеттери аныкталган:**

#### **Когнитивдик милдеттер**

- оозеки жана жазуу түрүндөгү, математикалык кептин негиздерин өздөштүрүү логикалык, камсыз кылуу;
- башталгыч математикалык билимдер, жөндөмдүүлүктөр системасын (эсеп, эсептөөлөр, жөнөкөй алгоритмдерди түзүү, мисалдарды чыгаруу, фигураларды өлчөө, таануу жана абстракттык, мейкиндиктик жана чыгармачыл ой жүгүртүүнү сабаттуу өнүктүрүү үчүн шарттарды куруу ж.б.) жана белги-символдук каражаттарды, анын ичинде математикалык мисалдарды чыгаруу үчүн моделдерди жана схемаларды, таблицаларды жана диаграммаларды колдонуунун көндүмдөрүн калыптандырууга көмөктөшүү;
- алгоритмдерди, арифметикалык амалдардын касиеттерин, чоңдуктарды өлчөөнүн ыкмаларын тандоо жана колдонуу, математикалык мисалдарды чыгарууну моделдештирүү жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүү үчүн шарттарды түзүү;
- окуу изилдөөлөрүн жүргүзүү, маалыматтарды издөө жана топтоо, маалыматтарды өз алдынча ачуу, аны ар кандай ыкмалар (таблицалар, схемалар, графиктер, диаграммалар) менен берүү жана интерпретациялоо үчүн мүмкүнчүлүктөрдү сунуштоо;
- жөндөмдүүлүктөрдү өнүктүрүүгө көмөктөшүүнү математикалык туюнтмалардын, барабарсыздыктардын, теңдемелердин ж.б. курчап турган чындыктын чыныгы кубулуштарынан, процесстеринен байкоо, аларды математика тилинде сүрөттөө жана түшүндүрүү жөндөмдүүлүгү.

#### **Жүрүм-турумдук милдеттер**

- кырдаалды талдоо жөндөмдүүлүгүн калыптандыруу үчүн шарттарды түзүү, математикалык мүнөздөмөлөрдүн көз карашынан ачуу;
- айтылган көз карашты негиздөө жана аргументтөө, башкалардын пикирлерин баалоо жана кабыл алуу жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүү;
- чыныгы турмуштук кырдаалдарда өздөштүрүлгөн билимдерди жана жөндөмдүүлүктөрдү өз алдынча колдонуу, башка дисциплиналарды өздөштүрүү жана негизги мектепте билим алууну улантуу үчүн шарттарды камсыз кылуу;
- зарыл маалыматтарды табууга жана маалыматтык мейкиндикте өз алдынча багыт алууга көмөктөшүү;
- өзүн өзү уюштуруу жана өзүн өзү өнүктүрүүгө болгон муктаждыкты калыптандыруу үчүн шарттарды түзүү.

## Баалуулук милдеттер

- математиканын жашоодогу маанилүүлүгүн түшүнүүнү жана математика жөнүндөгү көз караштарды курчаган дүйнөнү сүрөттөөнүн куралы катары калыптандыруу;
- математикага болгон кызыгууну жана математикалык билимдерди кеңейтүүгө карата умтулууга мотивациялоо;
- математикалык жана чыгармачыл жөндөмдүүлүктөрдү аныктоо жана өнүктүрүү үчүн шарттарды түзүү;
- предметтин, кубулуштун, окуянын, фактынын математикалык маңызын изилдөө үчүн окутууда жана күнүмдүк жашоо-тиричиликте билимдерди максатка ылайыктуу колдонууга көмөктөшүү;
- өзүнүн ишмердүүлүгүндө алынган натыйжаларды сынчыл баалоо, аларды пайдалануунун чектерин текшерүү, аныктоо жана алардын негизинде тыянактарды жасоо жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүү.

«Математика» предметинин 1-4-класстар үчүн мазмундук тилкелери аныталган. Алар:

1. Сандар жана анда аткарылган амалдар,
2. Геометриянын элементтери жана мейкиндиктик кабылдоо,
3. Чондуктар жана аларды өлчөө,
4. Алгебралык катыштар жана мыйзам ченемдүүлүктөр,
5. Маалыматтарды талдоо жана ыктымалдуулук.

1-4-класстарда математика курсун окуп-үйрөнүүгө 540 саат каралган. Тематикалык бөлүмдөр боюнча: **арифметика – 308 саат, геометриянын элементтери – 90 саат жана алгебранын элементтери – 142 саат бөлүнгөн. Андыктан** окуп-үйрөнүү максаттары так коюлушу үчүн конкреттештирилип, мазмуну төмөнкүчө мазмундук тилкелерге, класстарга, сааттарга бөлүштүрүлдү:

<i>Мазмундук линиялар/ Класстар</i>	1-класс	2-класс	3-класс	4-класс	Бардыгы
1. Сандар жана анда аткарылган амалдар.	68 саат	76 саат	52 саат	30 саат	226
2. Геометриянын элементтери жана мейкиндиктик кабылдоо	20 саат	20 саат	26 саат	24 саат	90
3. Чондуктар жана аларды ченөө	16 саат	14 саат	24 саат	28 саат	82
4. Алгебралык катыштар жана мыйзам ченемдүүлүктөр	20 саат	14 саат	24 саат	30 саат	88
5. Маалыматтарды талдоо (анализ) жана ыктымалдуулук	8 саат	12 саат	10 саат	24 саат	54
<b>Баары</b>	<b>132 саат</b>	<b>136 саат</b>	<b>136 саат</b>	<b>136 саат</b>	<b>540</b>

Окуу программасын иштеп чыгууда мамлекеттик стандартта аныкталган негизги компетенттүүлүктөрдү ишке ашыруу эске алынды:

- *Маалыматтык компетенттүүлүк;*
- *социалдык-коммуникативдик компетенттүүлүк;*
- *өзүн өзү таануу жана көйгөйлөрдү чече билүү компетенттүүлүктөрү* эске алынды.

Окуучунун компетенттүүлүгү репродуктивдүү, продуктивдүү жана креативдүү деңгээлдер аркылуу калыптанат жана андан ары тереңдетилет.

Башталгыч мектептеги математикалык билим берүү ар кандай окуу жана практикалык милдеттерди чечүү менен бирдикте өздөштүрүлгөн математикалык билимдерди жана жөндөмдүүлүктөрдү чыныгы турмушта, өзүн өзү өнүктүрүүгө, өз алдынча окууда колдонуу жөндөмдүүлүгү менен байланышкан кырдаалдарда кенже окуучулардын өз алдынча аракеттенүү жөндөмдүүлүктөрүн калыптандырууга багытталган.

Математиканы аң-сезимдүү кабыл алуу үчүн окутууда ар кандай математикалык моделдер: графикалык – сүрөттөр, схемалар, таблицалар ж.б.; абстракттык моделдер – туюнтмалар, тендемелер, тексттик маселелердин шарттарын кыскача жазуу ж.б. колдонулат. Математиканы түшүнүү менен заманбап окутуу ар кандай моделдерди колдонууну жана моделдештирүүнүн негиздери менен таанышууну талап кылат. Тексттик маселелерди, чыныгы кырдаалдар менен байланышкан маселелерди чыгарууда модель жана моделдештирүү түшүнүктөрү маанилүү деп эсептелинет. Математикалык түшүнүктөрдү терең түшүнүүнүн каражаты болуп арифметикалык амалдардын маңызын, амалдардын компоненттери менен натыйжаларынын ортосундагы байланышты, чоңдуктардын ортосундагы көз карандылыкты ачылат. Бул процесс өзүнө маселелердин математикалык моделин түзүүнү, чыгарууну жана алынган натыйжаны талдоону (анализди) камтыйт. Математика сабагында колдонуу үчүн стандарттык эмес маселелер, стандарттык эмес кырдаалдардан чыгуу жөндөмдүүлүгүн талап кылган, турмуштук кырдаал менен байланышкан маселелер, ыкчам ойлоонууга түрткү берген (тез тапкычтыкты) маселелер, баш катырмалар, ребустар ж.б. – математикага болгон кызыгууну калыптандырат, логикалык жөндөмдүүлүктөрдү өнүктүрөт, объекттерди талдайт, салыштырат жана классификациялайт, себеп-натыйжалык байланыштарды, мыйзам ченемдүүлүктөрдү аныктайт, ой жүгүртүүнүн логикалык чынжырчасын курушат.

Башталгыч класстарда окуучулар системалуу түрдө негизги математикалык түшүнүктөр, мыйзам ченемдүүлүктөр жана катыштар менен таанышышат. Ошол эле учурда айрым түшүнүктөр спираль түрүндө (мисалы, сандар түшүнүгү) өздөштүрүлөт, ал эми башкалары окутуунун кийинки баскычына (пропедевтика) карата даярдыкка гана көңүл бурат. Башталгыч класстардын математикасынын мазмундук тилкелеринин, окуу программасынын негизги темаларын аныктоодо мектепке чейинки даярдыктын жана мектептин негизги баскычынын стандарттары жана программалары, үзгүлтүксүздүк жана окуу материалдарынын өз ара байланышы эске алынган.

Башталгыч класстарда «Математика» предмети боюнча стандартта: **эсептөөчүлүк, көрсөтмөлүү-образдык, аналитикалык, ыктымалдуулук предметтик компетенттүүлүктөрү аныталып, ишке ашырууда** Мамлекеттик билим берүү стандартындагы негизги компетенттүүлүктөрдү, предметтик компетенттүүлүктөдү математика предметинин окуу процессинде ишке ашырылат.

1-4-класстарда «Математика» предметинин мазмундук тилкелери төмөнкүлөр:

1. Сандар жана анда аткарылган амалдар,
2. Геометриянын элементтери жана мейкиндиктик кабылдоо,
3. Чоңдуктар жана аларды өлчөө,
4. Алгебралык катыштар жана мыйзам ченемдүүлүктөр,
5. Маалыматтарды талдоо жана ыктымалдуулук.

**1-мазмундук тилке. Сандар жана анда аткарылган амалдар.** Башталгыч класстардагы математиканын негизи – бул натуралдык сандарды түшүнүү. «Сан» түшүнүгү предметтерди эсептөө, чоңдуктарды өлчөө процессинде спецификалык терминологиясыз көптүктөр теориясынын негизинде киргизилет. Натыйжада сан түшүнүгүнүн маңызы эсептик сан, иреттик сан катары, чоңдуктарды өлчөөнүн саны катары ачылат. Сандарды

номерлөө арифметикалык амалдар менен бирге концентрдик түрдө киргизилет, акырындап эсептөөнүн ондук системасынын жана разряддык бирдиктердин катышынын принциби ачылат. Өзгөчө орунда оозеки жана жазуу жүзүндөгү эсептөөлөрдү жүргүзүүнүн ыкмалары, эсептөө көндүмдөрү, эсептөөлөрдүн рационалдуу ыкмалары, алгоритмдик ой жүгүртүү көндүмдөрүн калыптандыруу үчүн арифметикалык амалдардын негизги касиеттери турат. Алардын негизине арифметикалык амалдардын жадыбалдык эсептөөлөрү киргизилген. Сандарды өздөштүрүү процессинде үлүш жана бүтүн сан тууралуу конкреттүү көз караштар калыптанат. Үлүш түшүнүгүн жалпылоо максатында бөлчөк түшүнүгү, анын графикалык сүрөттөлүшү жана белгилениши максаттуу түрдө киргизилет.

**2-мазмундук тилке. Геометриянын элементтери жана мейкиндиктик кабылдоо.** Геометрияны өздөштүрүүнүн максаты мейкиндиктик ой жүгүртүүнү, чийүү жана ченөө, геометриялык фигуралардын касиеттерин колдонуу жана геометриялык чоңдуктарды (узундук, аянт, көлөм) ченөө менен практикалык маселелерди чыгаруу көндүмдөрүн калыптандыруу болуп саналат.

Геометриялык материалдарда геометриялык фигуралар жана алардын касиеттери өздөштүрүлөт, кагаздан, таякчалардан геометриялык фигураларды даярдоо, аларды кесүү, негизги касиеттерин белгилөө аркылуу көлөмдүү фигураларды тегиздикте сүрөттөлүшүн таануу жана кагаздан аларды түзүү, жалпак жана көлөмдүү фигуралардын тегиздиктеги жана мейкиндиктеги абалын өзгөрүшүндө аларды таануу, аныктоо боюнча практикалык көндүмдөр өнүктүрүлөт. Практикалык мисалдарды чыгаруу, мейкиндиктик мамилелерди жана багыттарды калыптандыруу, фигураны бөлүктөргө ажыратуу жана андан башка фигураларды түзүү үчүн геометриялык түшүнүктөрдү кеңири пайдалануу, ошондой эле геометриялык чиймелер, схемалар жана карталар менен иштөө каралган. Схемаларды, карталарды түшүнүү жана түзүү визуалдык, кыймылдык, ассоциативдик эс-тутумду иштетет.

**3-мазмундук тилке. Чоңдуктар жана аларды өлчөө.** Чоңдуктар башталгыч класстардагы математиканын негизги түшүнүктөрүнүн бири болуп саналат. Башталгыч класста чоңдуктарды: узундук, аралык, аянт, масса, сыйымдуулук(литр), убакыт, көлөм ж.б. өлчөөнүн чен бирдиктери жөнүндөгү көз караштар калыптанат. Ченөө бирдиктери түшүнүгүн окуучулар 1-4-класстарда сандарды өздөштүрүү менен тыгыз байланышта өтүшөт. Өлчөөнүн жаңы бирдиктери тиешелүү эсептөө бирдиктерин өздөштүрүүдөн кийин киргизилет. Бирдик кубдардан куралган, фигуралардын көлөмү жогорку класстардагы куб түшүнүгүн кабыл алууга негиз болот. Чоңдуктарды өздөштүрүү процессинде функционалдык көз карандылык түшүнүгүнүн негиздери киргизилет, мында бир чоңдуктун өзгөрүшү, аны менен байланышкан башка чоңдуктун өзгөрүшүнө кантип таасир тийгизе тургандыгынын мыйзам ченемдүүлүктөрү жөнүндөгү көз караштар калыптанат. Бул байланыш ар кандай түрдө берилиши мүмкүн: сүрөт, график, схема, таблица, диаграмма, формула, эреже.

**4-мазмундук тилке. Алгебралык катыштар жана мыйзам ченемдүүлүктөр.** Башталгыч класстар үчүн математиканын мазмунунда алгебранын элементтери менен байланышкан түшүнүктөр калыптанат: сандык жана тамгалуу туюнтмалар, барабардыктар, барабарсыздыктар, теңдемелер, бир белгисиздүү барабарсыздыктар жана аны белгисиздин маанисин табуунун жардамы менен чыгаруу, формулалар. Бул материалдар сандарды жана эсептөөлөрдү өздөштүрүү менен байланышкан, арифметикалык амалдарды, алардын касиеттерин жалпылайт, экинчи жагынан, мектептин негизги баскычындагы математика курсун өздөштүрүүгө даярдык болуп саналат.



## **5-мазмундук тилке. Маалыматтарды талдоо жана ыктымалдуулук.**

Башталгыч класстын математикасында «Маалыматтарды талдоо жана ыктымалдуулук» жаңы мазмундук тилкеси көрсөтмөлүү жана сүрөттөөчү статистика, жөнөкөй изилдөөлөр (маалыматтарды топтоо), жөнөкөй комбинатордук мисалдар, ыктымалдуулук түшүнүктөрү (мүмкүн эмес, мүмкүн, көбүрөөк ыктымал, азыраак ыктымал) түрүндө берилген. Таблицааларды жана диаграммаларды окуунун жөнөкөй көндүмдөрү байкоо жүргүзүлгөн кубулуштардын айрым мыйзам ченемдүүлүктөрүн белгилөөгө, статистикалык маалыматтарды берүүнүн формаларынын артынан кубулуштардын, аларга мүнөздүү болгон өзгөчөлүктөрү жана себептик байланыштары менен, конкреттүү касиеттерин көрүүгө мүмкүндүк берет. Ыктымалдуу мисалдарды чыгаруунун өзөгүн комбинатордук мисалдар түзөт, бул учурда мисалды чыгаруунун жаңы ыкмасы жөнүндөгү билимдери кеңейет, оптималдуу чечим кабыл алуу жөндөмдүүлүгү калыптанат. Окутуу предметтерди, графикалык сүрөттөлүштөрдү манипуляциялоо менен байланышкан мисалдарды чыгаруу форматында курулат. Маалыматтарды иштетүүнүн элементардык статистикалык методдору, чыныгы сюжеттерге негизделген комбинатордук жана ыктымалдуу мисалдар менен таанышуу окуучулардын айлана-чөйрөгө карата жалпы көз караштарын өзгөртөт, ыктымалдык-статистикалык маданияттын негизин түптөйт, башталгыч билим алуудан орто билим алууга ийкемдүү өтөт.

Башталгыч класстардын математикасында **тексттик маселелер** өзгөчө орунду ээлейт. Тексттик маселелер мазмундук тилкелердин ар биринин мазмунунун бөлүгү болуп саналат. Маселелер арифметикалык амалдарды, амалдардын компоненттери менен натыйжаларынын ортосундагы байланышты, чоңдуктардын ортосундагы көз карандылыкты, маселенин математикалык моделин түзүүнү, чыгарууну жана алынган натыйжаны талдоону (анализди) калыптандырат. Математиканы терең түшүнүү үчүн ар кандай математикалык моделдер: графикалык – сүрөттөр, схемалар, таблицалар ж.б.; абстракттык моделдер – туюнтмалар, теңдемелер, тексттик маселелердин шарттарын кыскача жазуу ж.б. колдонулат. Математиканы түшүнүү менен заманбап окутуу ар кандай моделдерди колдонууну жана моделдештирүүнүн негиздери менен таанышууну талап кылат.

Тексттик маселелер чыныгы кырдаалдар менен байланышкан маселелерди чыгарууда модель жана моделдештирүү түшүнүктөрүнүн негизин түшүнүүнүн ыкмасы болуп саналат. Математика сабагында колдонуу үчүн маселелердин башка түрлөрү: стандарттык эмес маселелер, стандарттык эмес кырдаалдардан чыгуу жөндөмдүүлүгүн талап кылган, турмуштук кырдаал менен байланышкан маселелер, ыкчам ойлоонуу (тез тапкычтыкты) талап кылган маселелер, сандык баш катырмалар, ребустар ж.б. – математикага болгон кызыгууну калыптандырууга, логикалык жөндөмдүүлүктөрдү өнүктүрүүгө жана чыгаруунун өздөштүрүлгөн ыкмаларын стандарттык эмес кырдаалдарда колдонууга, объекттерди талдоонун, салыштыруунун жана классификациялоонун көндүмдөрүн калыптандырууга, себеп-натыйжалык байланыштарды, мыйзам ченемдүүлүктөрдү аныктоого, ой жүгүртүүнүн логикалык чынжырчасын түзүүгө мүмкүндүк берет.

Мамлекеттик стандартта жана математика боюнча предметтик стандартта кборстүлгөндөй, окуучулардын жетишкендиктерин баалоо 1- жана 2-класстарда баа коюлбай, баалоонун сапаттык-сыпаттама ыкмаларын колдонуу менен жүргүзүлөт. 3- жана 4-класстарда баа коюу менен бирге калыптандыруучу баалоо жана баалоонун сапаттык-сыпаттама ыкмаларын колдонуу зарыл.

## МАТЕМАТИКА ПРЕДМЕТИНИН МАЗМУНУ

**Базисттик окуу планында** башталгыч мектепте *математика* предмети боюнча жумасына 4 сааттык жүктөм менен жыл бою 1-класста 132 саат, 2-4-класста 136 саат пландалган.

1-4-класстарда математика курсун окуп-үйрөнүүгө 540 саат каралган. Тематикалык бөлүмдөр боюнча: **арифметика – 308 саат, геометриянын элементтери – 90 саат жана алгебранын элементтери – 142 саат бөлүнгөн. Андыктан** окуп-үйрөнүү максаттары так коюлушу үчүн конкреттештирилип, мазмуну төмөнкүчө мазмундук тилкелерге, класстарга, сааттарга бөлүштүрүлдү:

<i>Мазмундук линиялар/ Класстар</i>	1-класс	2-класс	3-класс	4-класс	Бардыгы
1. Сандар жана анда аткарылган амалдар.	68 саат	76 саат	52 саат	30 саат	226
2. Геометриянын элементтери жана мейкиндиктик кабылдоо	20 саат	20 саат	26 саат	24 саат	90
3. Чоңдуктар жана аларды ченөө	16 саат	14 саат	24 саат	28 саат	82
4. Алгебралык катыштар жана мыйзам ченемдүүлүктөр	20 саат	14 саат	24 саат	30 саат	88
5. Маалыматтарды талдоо жана ыктымалдуулук	8 саат	12 саат	10 саат	24 саат	54
<b>Баары</b>	<b>132 саат</b>	<b>136 саат</b>	<b>136 саат</b>	<b>136 саат</b>	<b>540</b>

Ар бир класста мазмундук тилкелер боюнча ар бир класстарда бөлүштүрүлүшү.

### **1-класс. 132 саат**

#### **1. Сандар жана анда аткарылган амалдар (68 саат).**

100 ичиндеги сандарды номерлөө жана салыштыруу. Разряддык кошулуучулар. Бир орундуу жана эки орундуу сандар. Сан шооласы жана ага бир орундуу жана эки орундуу сандарды жайгаштыруу, аларды ээлеген орду боюнча бирдиктерди жана ондуктарды салыштыруу. Сан катары. 100 ичиндеги сандарды оозеки жана жазуу түрүндө кошуу жана кемитүү. Кошуу жана кемитүү амалдарынын компоненттери, алардын ортосундагы байланыштар. Кошуунун касиети; 0 жана 1 ди кошуу. Арифметикалык амалдарынын жадыбалдарды. 100 ичиндеги сандарды кошуу жана кемитүүгө карата 1-2 амал менен аткарылган маселелер, турмуштук кырдаалдык маселелер.

#### **2. Геометриянын элементтери жана мейкиндиктик кабылдоо (20 саат)**

Предметтерди топторго бөлүү. Предметтердин топторун салыштыруу жана иретке келтирүү. Тегиздикте жана мейкиндикте предметтердин өз ара жайгашуусу. Жөнөкөй геометриялык фигуралар. Кесинди жана анын узундугу. Кесиндилерден сынык сызыкты түзүү. Кесиндилердин, сынык сызыктардын узундуктарын табууга карата жөнөкөй мисалдар.

#### **3. Чоңдуктар жана аларды ченөө (16 саат)**

Чоңдуктар (узундук, масса, сыймдуулук, убакыт) жана алардын чен бирдиктери (см, дм, кг, л, сутка, жума, ай, жыл мезгилдери) жана алардын арасындагы байланыштар. Кыргыз Республикасынын улуттук акча бирдиги (сом, тыйын). Чоңдуктар катышкан чыныгы турмуштук кырдаалдык маселелер.

#### **4. Алгебралык катыштар жана мыйзам ченемдүүлүктөр (20 саат)**

Кошуу жана кемитүү амалдарына карата 1-2 амалдуу сандык туюнтмалар жана алардын маанилерин табуу. Сандардын жана сандык туюнтмалардын барабардыгы, барабарсыздыгы. Белгисиз компоненттүү барабардык. Маселе түзүү жана маселенин шарты, берлиген схема, предметтик жана сюжеттик сүрөттөр боюнча кошуу жана кемитүүгө карата 1-2 амалдуу сандык туюнтмаларды түзүп чыгаруу.

#### **5. Маалыматтарды талдоо (анализ) жана ыктымалдуулук (8 саат)**

Таблицаалар, эки категориялуу пиктограммалар жана алардан маалыматтарды окуу. Эки категория боюнча материалдарды чогултуу жана топтоо. Эки элементтен турган айкалыш (комбинация). Таблицаалар.

Башталгыч класстардын окуучуларынын математикалык көндүмдөрүнүн калыптанышы үчүн төмөнкүдөй талаптар аркылуу көзөмөлдөө зарыл.

**1-класстын аягында окуучунун математикалык көндүмдөрүнө коюлуучу талаптар:**

- Буюмдарды касиеттери боюнча айырмалайт. Алардын санын табат. «Канча болсо, ошончо», «мынчага кем», «мынчага ашык» түшүнүктөрүнө мисал келтирет.
- 1ден 100гө чейинки сандарды өсүү жана кемүү тартибинде атай алышат, окуй жана жаза алат.
- Тегерек ондуктарды айырмалап атай алат.
- Кошуу жана кемитүү амалдарын айырмалай алат, алардын компоненттерин атайт, ортосундагы байланышын аныктайт.
- 50гө чейинки сандарды кошуп, кемитет. Өзү мисал келтирип эсептей алат.
- Сандарды сызгычтын жардамы менен кошот, кемитет.
- Сандарды сан шооласындагы ээлеген орду боюнча салышыра алат.
- 1ден 9га чейинки сандардын аталышын жана иретин билет, курамын түшүнөт, керектүү жерде сандарды курамы боюнча ажырата алат.
- 1ден 9га чейинки кошуу жана кемитүү амалдарынын жадыбалдарын түшүнөт, мисал келтирет, керектүү учурда колдоно алат.
- Кошуу жана кемитүү амалдарынын байланышын түшүнөт, мисалдарды чыгарууда колдонот.
- Геометриялык фигураларды тааныйт, айырмалайт. Кесиндинин узундугун, ачык сынык сызыктын узундугун жана туюк сынык сызыктын периметрин табат. Өз алдынча ар кандай узундуктагы кесиндилерди, сынык сызыктарды сызат, узундугун табат. Латын алфавити менен фигураларды белгилей алат.
- Маселени оозеки түзөт, моделдештирет, маселенин шартын тегерекче менен белгилейт, кыскача шартын жазат, чыгарат, жообун жазат.
- Маселеге суроо коёт, маселелерди өз алдынча түзөт. Кайра өзгөртүп түзүп чыгарат. Башкалардын чыгарган маселелерин талдайт, баалайт.
- Белгисиз (торчого жашырылган) кошулуучуларды, кемүүчү, кемитүүчүнү табат. Өзү мисал келтирип чыгарат.
- Чоңдуктар жана анын чен бирдиктерин билет, айырмалайт. Аларга карата  $1\text{дм} 3\text{ см} + 9\text{ см} =$ ,  $3\text{ саат} + 5\text{ саат} =$ ,  $2\text{ кг} + 5\text{ кг} =$  сыяктуу жөнөкөй мисалдарды, маселелерди чыгарат.
- Таблицадан, пиктограммдан маалыматтарды окуйт жана маалыматтарды жайгаштырат.
- Фигураларды, сандарды белгилүү ырааттуулукта жайгаштырат, толуктайт.

### **2-класс. 136 саат**

#### **1. Сандар жана анда аткарылган амалдар (76 саат).**

1000 ичиндеги сандарды номерлөө жана салыштыруу. Разряддык кошулуучулар. Үч орундуу сандар. Сан шооласында эки орундуу жана үч орундуу сандарды жайгаштыруу жана

салыштыруу. Сан катары, андагы жуп жана так сандар. Үлүш түшүнүгү, анын сүрөттөлүшү. 1000 ичиндеги сандарды оозеки жана жазуу жүзүндө кошуу жана кемитүү. 100 ичиндеги сандарды көбөйтүү жана бөлүү. Кошуу жана кемитүү амалдарынын компоненттери. Кошуу жана кемитүү амалдарынын касиеттери: 0 жана 1 сандарын кошуу, кемитүү. Санды өзүнө кошуу жана кемитүү. Амалдардын байланышы: суммадан кошулуучуну кемитүү, айырмага кемитүүчүнү кошуу, кемүүчүдөн айырманы кемитүү. Көбөйтүү жана бөлүү амалдарынын касиеттери; 0 жана 1 сандарына көбөйтүү жана бөлүү. Санды өзүнө көбөйтүү жана бөлүү. Амалдардын байланышы: көбөйтүндүнү көбөйтүүчүгө бөлүү, бөлүнүүчүнү тийиндиге бөлүү, бөлүүчүнү тийиндиге көбөйтүү. Көбөйтүү жана бөлүүгө карата 1-2 амалдуу маселелер, турмуштук кырдаалдык маселелер.

### **2. Геометриянын элементтери жана мейкиндиктик кабылдоо (20 саат)**

Көп бурчтуктарды айырмалоо, аларды топторго бөлүштүрүү. Фигуралардын ырааттуулугу жана берилген фигураларды иретке келтирүү. Мейкиндиктик жана убакыттык элестетүүлөр. Бурч. Бурчтардын жана үч бурчтуктардын түрлөрү. Көп бурчтуктар жана аларды тамга менен белгилөө, периметрлерин эсептөө. Палетка. Кесиндилерден көп бурчтукту түзүү жана кесиндинин, сынык сызыктын узундугун табуу. Палетканын жардамы менен көп бурчтуктардын периметрин жана тик бурчтуктардын аянтын табууга карата мисалдар.

### **3. Чондуктар жана аларды өлчөө (14 саат)**

Узундукту, массаны, убакытты, узундукту ченөөнүн чен бирдиктери (мм, м, г, мл, мин, с) жана алардын арасындагы байланыштар. КР акчасы. Чондуктарды (узундук, масса, сыйымдуулук (литр), нарк жана баа, убакыт) жана көп бурчтуктун периметрин табууга карата мисал-маселелер, чыныгы турмуштук кырдаалдык маселелер.

### **4. Алгебралык катыштар жана мыйзам ченемдүүлүктөр (14 саат).**

Кашаалуу жана кашаасыз татаал сандык туюнтмалар. Амалдарды аткаруунун тартиби жана касиеттери. Тамгалуу туюнтмалар жана алардын маанилерин табуу. Теңдеме жана жөнөкөй теңдемелерди чыгаруу. Амалдардын компоненттеринин байланышы. Тапшырманын шарты боюнча кошуу жана кемитүүгө карата туюнтмаларды, жөнөкөй теңдемелерди схема, чийме, таблица түрүндө чыгаруу.

### **5. Маалыматтарды талдоо (анализ) жана ыктымалдуулук (12 саат).**

Турмуштук кырдаалдарга карата таблицалар, пиктограммалар, жөнөкөй гистограммалар жана алардын маалыматтарды окуу, таблицаларды толтуруу жана диаграммаларды толуктап кошуу. Үч категория боюнча маалыматтарды чогултуу жана топтоо. Моделдер менен тажрыйбалар. «Көбүрөөк», «азыраак», «мүмкүн», «мүмкүн эмес» түшүнүктөрү. Эки жана үч элементтерден турган топтордун ортосундагы айкалыш (комбинация). Таблицалар жана схемалар.

Башталгыч класстардын окуучуларынын математикалык көндүмдөрүнүн калыптанышы үчүн төмөнкүдөй талаптар аркылуу көзөмөлдөө зарыл.

#### **2-класстын аягында окуучунун математикалык көндүмдөрүнө коюлуучу талаптар:**

- 1000 ге чейинки сандарды ирети менен атайт жана номерлеп жазат.
- Көбөйтүү жана бөлүү амалдарын жана алардын компоненттерин атай алат, ортосундагы байланышын аныктайт, маселе чыгарууда колдонот.
- Көбөйтүү жана бөлүүнүн жадыбалдарын билет, жадыбалдарды өз алдынча жаза алат, мисал-маселелерди чыгарууда колдонот. Турмуштан мисал келтирет.
- Эки жана үч орундуу сандарды кошуу, кемитүүгө карата маселелерди чыгарат. Турмуштан мисал келтирет.
- Үлүштөр жөнүндө айтып берет, берилген фигуранын белгилүү жана белгисиз бөлүктөрүн атай алат, салыштырат.
- Тамгалуу туюнтманын маанисин таба алат. Латын алфавити жөнүндө айта алат, латын тамгаларын катыштырып тамгалуу туюнтмаларды түзөт, маанилерин эсептейт. Аларды

- айырмалайт. Сандарды ээлеген орду боюнча сан шооласында салышырат, сандарды туюнтмалар менен салыштырат.
- Кесиндилердин узундуктарын табат, салыштырат. Сынык сызыктардан кесиндилерди түзөт, муундарынын узундуктарын табат, узундуктары боюнча салыштырат, өзгөчөлүктөрүн аныктайт.
  - Төрт бурчтуктардын, үч бурчтуктардын периметрлерин табат. Өз алдынча тик бурчтук, үч бурчтуктарды түзүп, анын периметрлерин табат. Түшүнүктөрүн турмуш менен байланыштырат.
  - Көбөйтүү жана бөлүү амалдарынын белгисиз компоненттерин табат, кошуу жана кемитүүгө карата жөнөкөй теңдемелерди чыгарат. Белгисиз (торчого жашырылган) арифметикалык амалдардын компоненттерин жана жөнөкөй теңдемелерди салыштырат.
  - Чоңдуктар жана алардын чен бирдиктери жөнүндө айтып берет. Чен бирдиктердин байланыштарына мисал келтирип айта алат, жазат. Алар турмушта кайда колдонуларын, эмнеге керек экенин өз алдынча ой жүгүртүү менен айтып берет.
  - Таблица, пихтограмма, графиктердеги маалыматтарды окуй алат жана маалыматтарды жайгаштырат, толуктап жазат.
  - Сандардын, фигуралардын ыраатын аныктайт, ырааттуулукту толуктайт, ырааттуулукту түзөт.
  - Жөнөкөй комбинатордук мисалдарды аткарат жана түшүндүрүп берет.

### **3-класс. 136 саат**

#### **1. Сандар жана анда аткарылган амалдар ( 52 саат).**

100 000 сандарды номерлөө жана салыштыруу. Разряддар жана класстар. Көп орундуу сандар. Сан шооласында көп орундуу сандарды жайгаштыруу жана салыштыруу. Сандык ырааттуулук. Графикалык сүрөттөлүштөр боюнча үлүштөрдү салыштыруу. Сандын үлүшүн табууга карата маселелер. 100 000 ичиндеги сандар менен арифметикалык амалдар. Калдыктуу бөлүү. Арифметикалык амалдардын байланыштары. Кошуу жана кемитүү амалдарына карата көбөйтүүнүн жана бөлүүнүн бөлүштүрүү касиети. Бөлүүнүн касиеттери: көбөйтүндүнү санга жана санды көбөйтүндүгө бөлүү. 1000 ичиндеги сандар менен арифметикалык амалдарга карата татаал маселелер, турмуштук кырдаалдык маселелер.

#### **2. Геометриянын элементтери жана мейкиндиктик кабылдоо (26 саат).**

Фигуранын белгилүү жана белгисиз бөлүктөрүн аныктоо. Фигуралардын ырааттуулугундагы мыйзам ченемдүүлүктөр. Куб жана анын сүрөттөлүшү. Жайгашкан ордун аныктоо үчүн схемаларды колдонуу. Көп бурчтуктар. Тегерек. Айлана. Радиус, диаметр жана айлананын борбору. Берилген радиус боюнча айлананы түзүү. Тик бурчтуктун жана квадраттын аянты. Көп бурчтуктарды түзүү. Тегиздиктеги фигуралардын периметрин жана аянтын табууга карата татаал маселелер. Көлөмдүү фигуралар.

#### **3. Чоңдуктар жана аларды өлчөө (24 саат).**

Аралыкты, массаны, убакытты, аякты ченөөнүн чен бирдиктери (км, ц, секунда, сутка, жума, ай, жыл, см<sup>2</sup>, дм<sup>2</sup>, м<sup>2</sup>) жана алардын байланышы. Жылнаама (Календарь). Айрым өлкөлөрдүн улуттук акча бирдиги (доллар, евро, рубль). КР акчасы (5000 сомго чейин). Чоңдуктарга (узундук/аралык, масса, сыйымдуулук (литр), акча жана убакыт) жана фигуралардын периметрлерин, аянттарын табууга карата татаал мисал-маселелер, чыныгы турмуштук кырдаалдык маселелер. Баа, сан, нарк жана баа; ылдамдык, убакыт, аралык чоңдуктары ортосундагы көз карандылык.

#### **4. Алгебралык катыштар жана мыйзам ченемдүүлүктөр (24 саат).**

Кашаалуу жана кашаасыз татаал сандык туюнтмалар. Сандык туюнтмалардагы амалдардын аткарылышынын тартиби, арифметикалык амалдардын касиеттери. Бир же эки белгисизди камтыган туюнтмалар жана алардын маанилерин табуу. Татаал теңдемелерди чыгаруу. Белгисиздүү барабарсыздык жана аны чыгаруу (тандоо жолу менен). Тексттик

маселелерди, схема, чийме, таблица түрүндөгү тапшырмаларды чыгарууда татаал туюнтмаларды, жөнөкөй теңдемени түзүү.

### **5. Маалыматтарды талдоо (анализ) жана ыктымалдуулук (10 саат).**

Турмуштук кырдаалдардагы таблицалар, пиктограммалар, гистограммалар, тегерек диаграммалар жана алардагы маалыматтарды окуу. Маалыматтардан диаграммалар түзүү. Курчап турган чыныгы процесстер жөнүндөгү маалыматтарды чогултуу. Үч элементтен турган варианттарды иреттеп санап чыгуу. Таблицалар жана графалар.

Башталгыч класстардын окуучуларынын математикалык көндүмдөрүнүн калыптанышы үчүн төмөнкүдөй талаптар аркылуу көзөмөлдөө зарыл.

#### **3-класстын аягында окуучунун математикалык көндүмдөрүнө коюлуучу талаптар:**

- 100 000 ге чейинки сандарды ирети менен атайт жана номерлеп жазат.
- Арифметикалык амалдар катышкан татаал туюнтмалардын маанилерин табууга карата мисал-маселелерди чыгарууда алардын касиеттерин, байланышын колдонот.
- Көп орундуу сандарды кошот, кемитет. Кошуу жана кемитүү амалдары кайда колдонуларын мисал келтирүү менен айта алат.
- Сандык жана тамгалуу туюнтманын маанисин жалпы туюнтма түзүп чыгарат. Аларды талдайт. Туюнтмалардын маанисин сандар менен салышырат.
- Кесиндилердин узундуктарын табат, салыштырат. Кесиндилерден сынык сызыктарды түзөт, муундарынын узундуктарын табат, узундуктары боюнча салыштырат, өзгөчөлүктөрүн айтып берет.
- Тегерек, айлана, радиус, диаметр жөнүндө айтып берет. Аларды сызгыч, циркулдун жардамы менен сызат.
- Татаал маселелерди, чынгы кырдаалдык маселелерди бир нече жол менен чыгарат, чыгарылыштарын талдайт. Турмуштан мисал келтирет.
- Татаал теңдемелерди чыгарат, теңдемелерди түзөт, аларды чыгарат, чыгарылыштарын негиздейт.
- Көп бурчтуктардын периметрлерин, аянттарын табат. Палетканы колдонууга мисал келтирет, аянтты табууда колдонот.
- Көп бурчтуктардан, кесиндилерден, фигураларды бөлүктөргө бөлөт жана алардан өз алдынча фигураларды курайт, алардын периметрлерин, аянттарын табат. Алардын тегиздикте кандай жайгашканын айтып берет.
- Көлөмдүү фигуранын ичиндеги бирдик кубдардын жайгашуусу боюнча санын атайт, саны боюнча фигуранын кандай бөлүгүн ээлерин аныктайт.
- Сандардын, фигуралардын үлүштөрүн табууга мисал-маселелерди чыгарат. Бүтүн фигура канча бирдей бөлүктөн турарын жана канча бөлүгү боёлгондугун айтып бере алат.
- Чен бирдиктерин айырмалайт жана аларды ирилеткенди, майдалаганды билет. 10 даана 50 сомдук 500 сомдук бир купюра болорун айтат.
- Чоңдуктар жана алардын чен бирдиктеринин арасындагы байланыштарды билет. Аларга мисалдарды келтирет, чыгарат.
- Тапшырмалардагы мыйзам ченемдүүлүктөрдү аныктайт, мыйзам ченемдүүлүктөргө карата жөнөкөй мисалдарды, маселелерди түзүп чыгарат.
- Таблица, пиктограмма, график, гистограммалардагы маалыматтарды окуйт жана жайгаштырат, өз алдынча маалыматтарга карата аларды түзөт.
- Комбинатордук мисал, маселелерди чыгарат, чыгарылыштарын негиздей алат.

### **4-класс. 136 саат.**

#### **1. Сандар жана анда аткарылган амалдар (30 саат)**

1 000 000 сандарды номерлөө жана салыштыруу. Разряддар жана класстар. Көп орундуу сандар. Сан шооласы. Чекиртин координатасы. Берилген эреже боюнча сандык

ырааттуулукту түзүү. Сандын үлүшүн жана анын үлүшү боюнча санды табууга карата маселелер. Көп орундуу сандар менен арифметикалык амалдарды аткаруу. Арифметикалык амалдардын байланышы. Тегерек ондуктар, калдыктуу бөлүү. Арифметикалык амалдардын касиеттери. Арифметикалык амалдарга карата турмуштук кырдаалдарды камтыган татаал маселелер жана жооптордун көп түрдүүлүгүнөн тандоону камтыган маселелер.

### **2. Геометриянын элементтери жана мейкиндиктик кабылдоо (24 саат).**

Геометриялык фигураларын, көлөмдүү фигуралардын белгилүү жана белгисиз бөлүктөрүн салыштыруу. Фигуралардын ырааттуулугу. Схемаларды, жөнөкөй картаны түзүү. Көлөмдүү фигуралар (куб, пирамида, шар, цилиндр, конус, параллелепипед) жана алардын элементтерин белгилөө. Белгилүү жактары жана аянты боюнча тик бурчтуктун белгисиз жагын аныктоо. Көлөмдүү фигуралардан түзүлгөн конструкция. Көлөмдүү фигураларды түзүү. Көлөмдүү фигураларды ачып түзүү. Көлөмдүү фигуралардын жагынын жана толук бетинин аянтын жана бирдик кубдардан турган фигуранын көлөмүн табууга карата татаал маселелер.

### **3. Чондуктар жана аларды өлчөө (28 саат).**

Чондуктарды (массаны, убакытты, аянтты, көлөмдү, узундукту/аралыкты) ченөөнүн чен бирдиктери (т, кылым, миң жылдык, мм<sup>2</sup>, км<sup>2</sup>, ар, гектар, км) жана алардын байланыштары; КР валютасынын жана башка өлкөлөрдүн валюталарынын ортосундагы байланыш. Чондуктардын чен бирдиктеринин (узундук/ аралык, масса, сыйымдуулук(литр), акча жана убакыт) жана фигуралардын периметрин жана аянтын, көлөмүн табууга карата татаал мисал-маселелер, кырдаалдык маселелер. Чондуктар (нарк жана баа; ылдамдык, убакыт, аралык; эмгек өндүрүмдүүлүгү, иштөө убактысы жана иштин көлөмү) арасындагы көз карандылык.

### **4. Алгебралык катыштар жана мыйзам ченемдүүлүктөр (30 саат).**

Кашалуу жана кашасыз сандык туюнтмалар. Арифметикалык амалдардын касиеттерин колдонуу менен сандык туюнтмалардын маанилерин табуу. Арифметикалык амалдарды аткаруунун тартиби. Арифметикалык амалдарга карата белгисизди камтыган татаал туюнтмалар. Туюнтмаларды жөнөкөйлөтүү. Кашалуу жана кашасыз татаал теңдемелер, аларды чыгаруунун ыкмалары. Белгисиздүү татаал барабарсыздык жана аны тандоонун жардамы менен чыгаруу. Тексттик маселелерди, схема, чийме, таблица түрүндөгү тапшырмаларды чыгарууда татаал туюнтмаларды жана жөнөкөй теңдемени түзүү.

### **5. Маалыматтарды талдоо (анализ) жана ыктымалдуулук (24 саат).**

Турмуштук кырдаалдарга карата таблицалар, пиктограммалар, гистограммалар, тегерек диаграммалар жана алардагы маалыматтарды окуу. Маалыматтардан диаграммаларды түзүү. Курчап турган чыныгы кубулуштар жана процесстер жөнүндөгү маалыматтарды чогултуу боюнча татаал эмес изилдөөлөр. Эксперименттер. «Көбүрөөк болушу мүмкүн болгон окуя», «азыраак болушу мүмкүн болгон окуя» ж.б. түшүнүктөр. Жөнөкөй комбинатордук мисалдар. Таблицалар жана графалар.

Башталгыч класстардын окуучуларынын математикалык көндүмдөрүнүн калыптанышы үчүн төмөнкүдөй талаптар аркылуу көзөмөлдөө зарыл.

#### **4-класстын аягында окуучунун математикалык көндүмдөрүнө коюлуучу талаптар:**

- Мисал-маселелерди чыгарууда 1 000 000 ичиндеги сандарды колдонот. Натуралдык сандардын катарын, сандан мурда жана кийинки келген сандарды айта алат жана жазат.
- Сандарды разряддарга жана класстарга бөлүштүрө алат, сан огуна жайгаштырат.
- Сандык жана тамгалуу туюнтмалардын маанилерин табууда арифметикалык амалдардын тартибин, байланышын колдонот. Туюнтмаларды өз алдынча түзөт.
- Көп орундуу сандарды эки орундуу, үч орундуу сандарга көбөйтүүдө жана бөлүүдө арифметикалык амалдардын тартибин жана касиеттерин колдонот.
- Сюжеттүү маселелерди, геометриялык маселелерди, кыймылга, чондуктар жана алардын чен бирдиктерине, үлүшкө, аттуу сандарга карата маселелерди чыгара алат.

- Теңдеме, жалпы туюнтма түзүүгө карата маселелерди чыгарат.
- Татаал маселелерди, чынгы кырдаалдык маселелерди бир нече жол менен чыгарат. Чыгарылыштарды талдайт, сунуштарын айтат.
- Татаал теңдемелерди амалдарды аткаруунун тартибин эске алуу менен чыгарат жана компоненттеринин ортосундагы байланышты аныктайт.
- Сандардын, буюмдардын үлүшүн табат, ага карата турмуштук кырдаалдагы маселелерди түзүп чыгарат. Үлүштөрдү бөлчөк аркылуу белгилейт.
- Тик бурчтук, квадраттын диагоналын айырмалайт. Берилген диагоналдары боюнча көп бурчтуктарды сызат.
- Көп бурчтуктардын периметрин жана аянттарын табат, палетканы колдонот.
- Фигуралардын бөлүктөргө бөлөт, тик бурчтуктардан, квадраттардан жана бөлүктөрдөн көп бурчтуктарды курай алат.
- Көп бурчтуктардан көлөмдүү фигураларды курайт, алардын грандарынын (каптал бет, толук бет) периметрин, аянттарын табат, өз алдынча мисал келтирет. Айлана-чөйрөдөн көрсөтө алат.
- Чоңдуктардын жана алардын чен бирдиктеринин байланышын мисал-маселелерди чыгарууда колдонот.
- Маселелерди чыгарууда мыйзам ченемдүүлүктөрдү таблица түрүндө чыгаруу менен аныктайт.
- Диаграмма, гистограмма, график, таблица түзүү үчүн маалыматтарды топтойт, жайгаштырат, толуктайт.

## **УЮШТУРУУ–МЕТОДИКАЛЫК ИШТЕРИНЕ КӨРСӨТМӨЛӨР**

Материалдын мазмунун түшүнүүнүн жана өздөштүрүүнүн деңгээли жөнүндө маалыматтарды топтоо үчүн баалоонун ар кандай түрлөрүн жана методдорун колдонуу мугалимге окутууну окуучунун билим берүү муктаждыктарына ылайык дифференциялоого мүмкүндүк берет.

«Математика» предметине окутууда кенже окуучунун математикалык функционалдык сабаттуулугун калыптандырууга багытталышы, кенже окуучунун өздөштүрүлгөн математикалык билимдерин ар кайсы тармактардагы тапшырмаларды чыгаруу үчүн өз алдынча колдонуу жөндөмдүүлүгүнүн өнүгүшүн шартайт.

Окутуунун мындай багыттуулугу математика боюнча заманбап окуу процессин уюштурууга карата коюлган төмөкүдөй негизги талаптарга жооп берет:

- сабакта мугалимдин ийкем жүрүм-туруму;
- окуучу үчүн маанилүү чыныгы жашоо-тиричилик, ар кандай тармактар менен байланышкан кырдаалдарды максималдуу кайра жаратуучу көнүгүүлөрдү колдонуу;
- предмет боюнча академиялык билимдерди өздөштүрүү жана аны практика жүзүндө параллелдүү колдонуу;
- математикалык мисалдарды чыгарууга, окуу ишмердүүлүгүн ишке ашырууга түрткү берүүнүн ыкмасы катары да, ошондой эле математикалык кептин өнүгүшүнүн шарты катары да, окуу процессинин кырдаалдуулугу.

Окутуунун методикалык мазмуну болуп, биринчи кезекте, окутуунун ар кандай формаларын кеңири колдонуу менен көйгөйлүү, кырдаалдык маселелерди чыгаруу, мугалим менен окуучунун ортосундагы кызматташуу менен байланышкан, окуу ишмердүүлүгүн уюштуруунун ыкмалары саналат.

Билим берүү натыйжаларынын компетенттүүлүк мүнөзүнөн жана кызматташуу, сынчыл ой жүгүртүү, коммуникация, өз алдынчалуулук көндүмдөрүн калыптандырууга карата багытталдыгынан улам «Математика» предмети боюнча башталгыч билим берүү үчүн



өнүктүрүүчү, көйгөйлүү, дифференцияланган окутуу, долбоорлор методу, окуу материалынын жашоо-тиричилик менен байланышы ж.б. артыкчылыктуу педагогикалык технологиялар жана методикалар болуп саналышат.

Кенже окуучунун компетенттүүлүгүн калыптадыруу максатында мугалим заманбап технологияларды колдонуу менен окуучунун өз алдынча ишин уюштурат, жоопкерчилигин жогорулатат, активдүүлүгүн, предметке болгон кызыгуусун арттырат. Окуу жылынын ичинде окуучулардын математикалык көндүмдөрүнүн калыптанышы мезгил-мезгили менен текшерилип, коюлуучу талаптар көзөмөлгө алынат.

Окутуунун бул баскычындагы баалоо окуучунун өз күчүнө жана мүмкүнчүлүктөрүнө болгон ишенимин колдоп турушу, өзүн өзү баалоо жана талдоо көндүмдөрүнүн калыптанышына түрткү бериши, окутуунун эмоционалдык жагымдуу чөйрөсүн түзүүгө көмөк көрсөтүшү керек.

Баалоонун натыйжалуулугуна жетишүү үчүн мугалим:

- окуу процесси учурунда маал-маалы менен, позитивдүү жана конструктивдүү кайтарым байланышты (оозеки жана жазуу жүзүндө) берет;
- окуу натыйжаларынын жана инсандык өнүгүүнүн жетишкендиктери боюнча окуучулардын прогрессине көз салат, 1- жана 2-класстын аягында окутуунун натыйжаларына жана инсандык өнүгүүгө жетишүүнүн чен-белгилери (критерийлери) боюнча сапаттык сыпаттама баалоо жүрөт;
- баалоонун ар кандай ыкмаларын жана формаларын колдонот, анын ичинде өзүн өзү баалоо, бири-бирин баалоо, сапаттуу баалоо куралдары (окуучунун портфолиосу, байкоо жүргүзүү, өнүктүрүү картасы ж.б.);
- ата-энелерди (мыйзамдуу өкүлдөрдү) окуучунун өсүп-өнүгүүнү жана көйгөйдү биргелешип чечүү үчүн окуу процессиндеги кыйынчылыктары жөнүндө кабардар кылат;
- үчүнчү класстан тартып ар бир окуучунун жетишкендиктерине баалар коюлат.
- Биринчи жана төртүнчү классты аяктаган учурда окуучунун окуу жана инсандык жетишкендиктеринин сапаттуу мүнөздөмөсүн жазат.

Окуучулардын жетишкендиктерин баалоодо мугалим сандык (баа, балл коюлат) жана сапаттык көрсөткүчтөрдү (процесс жана анын натыйжасы тууралуу оозеки баа берүү) колдоно алат.

Ошондой эле, окуучулардын кандай жыйынтыктарга жетишкендигин аныктайт, окутуунун натыйжалары жөнүндөгү маалыматтарды жыйнап, окуучулар, ата-энелер, жогору турган мекемелер үчүн мезгил-мезгили менен отчет берип турат. Окуучулардын билими жана көндүмү класстагы жагымдуу маанайды уюштурууда өнүгүп өсөт.

Математика сабагында окуу натыйжаларын баалоо окутуунун максаттары (күтүлүүчү натыйжалары), методдору жана формалары менен тыгыз байланышкан. Баалоонун максаты – окутуунун иш жүзүндөгү натыйжалары менен күтүлүүчү натыйжалардын шайкештигин аныктоо. Окуучулардын окуу ишмердүүлүгүн баалоодо мугалим окутуунун тандалган методдору жана формаларына ылайык баалоонун ар кандай методдорун колдонот.

Окуучулардын жетишкендиктерин баалоодо тапшырмалардын ар кандай топтору колдонулат. Тапшырмалар төмөнкүлөрдү эске алуу менен топторго бөлүштүрүлүп уюштурат:

- Коюлган маселелерди чыгаруунун татаалдыгынын ар кандай деңгээли;
- Аларды чыгаруудагы окуучулардын өз алдынчалуулугунун ар кандай деңгээли.

Мектеп окуучуларынын баалоо процессине жеткиликтүү болгон бардык окутуу формаларында катышуусу актуалдуу болуп саналат:

1) баалоонун чен-белгилерин (критерийлерин) иштеп чыгууга катышуу;

2) бири-бирин баалоого катышуу;

3) өзүн өзү баалоого жана аткарылган окуу аракеттеринин натыйжаларын рефлексивдик талдоого катышуу.

## Баалоонун формалары жана түрлөрү

**8-таблица**

№	ОР	Формасы	Жалпы баалоо пайыз менен
1.	Сандарды ар кандай чагылдырат жана аларды жашоодо колдонот.	<b>Күнүмдүк баалоо:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• математикалык диктант</li> <li>• минитест</li> <li>• өзүңүдү текшер / экспресс сурамжылоо</li> <li>• оозеки суроолор</li> <li>• жазуу жүзүндөгү тесттер</li> <li>• үй тапшырманы текшерүү</li> </ul> <b>Аралыктык баалоо:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оозеки жана жазуу сурамжылоолор</li> <li>• өз алдынча иштөө</li> <li>• өз алдынча иштин презентациясы</li> <li>• текшерүү иштери</li> <li>• тест</li> <li>• мини изилдөө</li> <li>• мини долбоор</li> <li>• эссе</li> <li>• портфолио</li> </ul> <b>Жыйынтыктоочу баалоо:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• чейректик текерүү иш</li> <li>• жарым жылдык текшерүү иш</li> <li>• жылдык текшерүү иш</li> <li>• тема боюнча жыйынтыктоочу иш</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>10%</b></p> <p style="text-align: center;"><b>70%</b></p> <p>(оозеки жооптор - 15%; жазуу иштери - 20%; илимий-изилдөөчүлүк иштери - 20%; портфолио (жетишкендиктердин топтому) - 15%).</p> <p style="text-align: center;"><b>20%</b></p> <p style="text-align: center;"><b>100%</b></p>
2.	Арифметикалык амалдарды аткаруунун оозеки жана жазуу түрүндөгү алгоритмдерин кайталайт, аларды реалдуу турмуштук кырдаалдарда маселелерди чыгаруу үчүн колдонот.		
3.	Турмуштук кырдаалдык тапшырмалардын шарттарына ылайык математикалык туюнтманы түзөт.		
4.	Барабардыкты, барабарсыздыкты жана теңдемелерди чыгаруунун рационалдуу жолдорун колдонууну көрсөтөт.		
5.	Тегиздиктеги жана мейкиндиктеги объекттердин салыштырмалуу абалын жана багытын моделдейт.		
6.	Чондуктарды өзгөртүп түзөт, салыштырат, алар боюнча арифметикалык амалдарды аткарат, чондуктарды өлчөйт жана реалдуу турмуштук жагдайлар менен көйгөйлөрдүн контекстинде натыйжаларды баалайт.		
7.	Геометриялык фигураларды түзөт, алардын касиеттерин практикалык маселелерди чыгарууда колдонот.		
8.	Жөнөкөй акча эсептөөлөрүн жүргүзөт жана турмуштук кырдаалдарда аларды алмашуу курсу түшүнүгүн колдонот.		
9.	Таблицалардан жана диаграммалардан маалыматтарды алат, чечмелейт жана таблицаларда жана диаграммаларда сандык маалыматтарды көрсөтөт.		
<b>Жыйынтык:</b>			

Инсанга багытталган окутууда окуучулар активдүү позицияны ээлешет жана өздөрүн окутууну башкарууга катыша алышат: мугалим менен максаттарды талкуулашат жана калыптандырышат, тапшырмаларды аткарууну пландаштырышат, баалоонун принциптерин түзүүгө катышышат.

«Математика» предметин заманбап окутуунун инсанга багытталган мүнөзү мугалимден төмөнкүлөрдү талап кылат:

- окуу материалы окуучунун субъективдүү тажрыйбасынын мазмунун, анын мурунку окуу тажрыйбасын камтуу менен, аныктоону камсыз кылууну;
- окуу куралындагы билимдерди баяндоо (мугалим тарабынан) алардын көлөмүн кеңейтүүгө, түзүүгө, интеграциялоого, предметтик мазмунду жалпылоого гана эмес, ошондой эле ар бир окуучунун субъективдүү тажрыйбасын дайыма кайра түзүүгө багытталышын;

- окутуунун жүрүшүндө окуучунун субъективдүү тажрыйбасын берилип жаткан билимдердин илимий мазмун менен дайыма шайкеш келтирүүнү;
- окуучуну өзүн, ага өз алдынча билим алууга, өзүн өзү өнүктүрүүгө, билимдерди өздөштүрүүнүн жүрүшүндө өзүн көрсөтүүгө мүмкүндүк берүүчү, баалуу билим берүү ишмердүүлүгүнө активдүү тартылууга түрткү берүүнү.

«Математика» предметин ресурстук камсыздоого карата минималдык талаптар китеп басма продукцияларынын (китепканалык фонд), көрсөтмөлүү басма жана электрондук колдонмолордун, маалыматтык-коммуникациялык жана окутуунун техникалык каражаттарынын, экрандык-үндүк колдонмолордун, окуу-практикалык жана окуу-лабораториялык жабдуулардын тизмесин камтыйт.

### Ресурстук камсыздоого карата талаптар

Тип	Ресурстар
1 Математика боюнча ОМК (электрондук жана басылма түрүндө)	Билим берүү жана илим министрлиги тарабынан бекитилген тизмеге ылайык
2. Кошумча окуу-методикалык ж.б. материалдар	<ul style="list-style-type: none"> <li>- каналдар боюнча жайгаштырылган математика боюнча видео сабактар (youtube, telegram, facebook ж.б.);</li> <li>- кошумча мультимедиялык окуу материалдары 1-4-класстар (Таалим форум);</li> <li>- 480 сааттык “Наристе” программасы;</li> <li>- 1-4-класстар үчүн методикалык колдонмолор;</li> <li>- электрондук окутуу платформалары;</li> <li>- сайттар: edu.go.kg, kao.kg</li> </ul>
3 Маалыматтык-коммуникациялык ресурстар	<ul style="list-style-type: none"> <li>- телесабактар (1-4-класстар предмет боюнча);</li> <li>- мульти сабактар.</li> </ul>
4 Дидактикалык материал	<ul style="list-style-type: none"> <li>- натыйжалуу (продуктивдүү) жана креативдүү тапшырмалар камтылган карточкалар;</li> <li>- басмадан чыккан көрсөтмөлүү визуалдык материалдар (плакаттар, таблицалар жана схемалар);</li> <li>- тапшырмалар жыйнактары;</li> <li>- эсептик-манипулятивдик/графикалык моделдер (эсеп таякчалары, геоборддор, 1-100 таблицасы, геометриялык фигуралардын жайылмасын түзүү, геометриялык фигуралардын блоктору; көлөмдүү фигуралардын моделдери; Пифагордун таблицасы;</li> <li>- чийүү-өлчөө куралдары (сызгыч, бурч, карандаш, циркуль, метр, тараза ж.б.).</li> </ul>
5 ОТК (окутуунун техникалык каражаттары)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютер (техникалык талаптар: графикалык операциялык система, компакт-дисктерди окуу – ага жазуу үчүн кийирме иштеткич, аудио- жана видео киргизүү/чыгаруу, Интернет желесинин мүмкүнчүлүгү; колдонмо (прикладдык) программалардын топтому (тексттик, графикалык жана презентациялык);</li> <li>- принтер, көчүрүп басып чыгаруучу аппарат;</li> <li>- штативде же орнотулган (минималдык ченемдер 1,25 x 1,25) экран;</li> <li>- акустикалык колонкалар</li> <li>- микрофон</li> <li>- кулакчын (наушник)</li> <li>- аудиожазууларды, видеотасмаларды, слайддарды презентациялоо.</li> </ul>
	- Окуучунун жекече иш орду (бурчтары тегеректелген стол,

	<b>Тип</b>	<b>Ресурстар</b>
6	Жабдуулар	<ul style="list-style-type: none"> <li>белгилүү бир көлөмдөгү жана бийиктиктеги отургуч);</li> <li>- керектүү окутуунун техникалык каражаттары менен жабдууланган мугалимдин жекече иш орду;</li> <li>- топтук иш үчүн аянтча;</li> <li>- шкаф, китеп жана көрсөтмө материалдар үчүн такталар;</li> <li>- материалдарды визуалдуу көрсөтүүчү такта (доска) жана иштөө үчүн такта (доска);</li> <li>- күзгү.</li> </ul>
7	Сарпталуучу материалдар	<p>Кеңсе каражаттар: калем саптар, кара графиттүү, түстүү карандаштар, өчүргүч;</p> <p>программалык мазмун тарабынан каралган материалдар.</p>

#### АДАБИЯТТАР

1. Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2022-жылдын 22-июлундагы № 393 Токтому менен бекитилген «Кыргыз Республикасынын жалпы орто билим берүүсүнүн мамлекеттик билим берүү стандарты».
2. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании // Школьные технологии. – 2004. – №5. – 3-12-б.
3. Математика предмети боюнча предметтик стандарты. 1-4-класс. 2022, 27-август.
4. Математика предмети боюнча окуу программалары. –Б.: 2016, 2019.
5. Математика окуу китептери. 1-4-класс. Авторлору Бекбоев И.Б., Ибраева Н.
6. Математика окуу-методикалык комплекси. Авторлору: М.И. Моронун редакциялык тобу