

**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА**

**БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО**



**Наставна програма за основно образование на возрасни**

# **МАТЕМАТИКА**

**за I образовен период**

**(I, II и III одделение)**

**Скопје, 2025 година**

## ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставен предмет	<i>Математика</i>
Вид/категорија на наставен предмет	Задолжителен
Одделение/образовен период	I (прво), II (второ) и III (трето)
Теми/подрачја во наставната програма	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Броеви и броење</i></li> <li>• <i>Геометрија</i></li> <li>• <i>Операции со броеви</i></li> <li>• <i>Мерење</i></li> <li>• <i>Работа со податоци</i></li> </ul>
Број на часови	5 часа неделно /180 часа годишно
Опрема и средства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• табела сто со броеви, бројна права, карти со броеви, картички со зборови и поими, празни ленти и ненумерирани низи од хартија, лизгачки ленти со броеви, низи со броеви, стапче со залепени броеви, голема бројна права со броеви означена со полни стотки и десетки, мала бројна права со броеви за на маса означена со полни стотки и десетки, абакус, цртежи, картони со отпечатени симболи (&lt;, &gt;, =) графикон со месна вредност, коцка од 1-6; картички со броеви со стрелки до три цифри, сложувалки, жетони.</li> <li>• смарт табла, компјутер.</li> <li>• квадратни мрежи со обележани колони и редови, комплет 2Д-форми и 3Д-форми (пластични, метални, магнетни, картонски), геотабла, хартиени форми и коцки кои се поврзуваат меѓу себе</li> <li>• Предмети за мерење: чаши, пластични шишиња, бокали, садови обележани со литри и децилитар, садови со различна форма и зафатнина, ленти од хартија и ткаенина, стапчиња со различна должина, метар, линијари, вага (дигитална и терезија), тегови (грам, килограм), часовник (песочен часовник, аналоген часовник со стрелки кои</li> </ul>

	<p>ученикот може да ги придвижува, дигитален часовник, штоперица, нацртани монети и банкноти од 1, 2, 5, 10, 50, 100, 500 и 1000 денари, вистински пари, цени, етикети.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хартија со квадратчиња, симболи на хартија за пиктограм, коцки за игри.</li> <li>• Кутии, садови, играчки, жетони и други манипулативи (капачиња, макарони, дрвени стапчиња и сл.) кои ќе помогнат во броењето, молив, хартија, линијар, ножици, лепак, различни видови материјали за правење примероци (волница, ластичиња, конец, закачалки, штипки, кошнички, пластелин, семиња, лисја, камчиња и сл.).</li> </ul>
<b>Норматив на наставен кадар</b>	<p>Воспитно-образовната работа до трето одделение може да ја изведува лице кое завршило:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• професор/наставник/учител по одделенска настава, VII/1 или VI/1 (според МРК) и 240 ЕКТС;</li> <li>• дипломиран педагог, VII/1 или VI/1 (според МРК) и 240 ЕКТС.</li> </ul>

## ПОВРЗАНОСТ СО НАЦИОНАЛНИТЕ СТАНДАРДИ

Резултатите од учење наведени во наставната програма водат кон стекнување на следните компетенции опфатени со подрачјето **Математика и природни науки** од Националните стандарди:

<i>Ученикот/ученичката знае и/или умеет:</i>	
III-A.1	да користи редослед на операции со цели броеви, дробки и децимални броеви, вклучувајќи и загради;
III-A.2	да заокружува броеви до одреден степен на прецизност;
III-A.13	да анализира 3Д-форми преку мрежи и проекции;
III-A.13	да анализира 3Д-форми преку мрежи и проекции;
III-A.18	да ги користи мерните единици (должина, маса, зафатнина, плоштина и волумен) во различен контекст;
III-A.19	да пресметува периметар и плоштина на 2Д-форми;
III-A.21	да собира, средува дискретни и континуирани податоци и да избира соодветни, еднакви класни интервали каде што е потребно;
III-A.22	да претставува дискретни и континуирани податоци со: линиски графикон за временски период, дијаграми со точки, столбест дијаграм, стебло-лист дијаграм;

III-A.23	да толкува табели, графикони и дијаграми, да споредува резултати и да носи заклучоци за точноста на поставената хипотеза;
III-A.25	да одлучува како да ги провери резултатите и да размислува дали одговорот е разумен во контекст на проблемот;
III-A.26	да ја оценува ефикасноста на различни пристапи на решавање на проблемот и да ја подобрува постапката на решавање;
<i>Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:</i>	
III-B.1	секој може да научи математика доколку доволно се потруди;
III-B.2	знаењата од математиката наоѓаат примена во многу области на секојдневното живеење;
III-B.3	знаењата по математика се неопходни за усвојување на знаењата од други предмети и научни дисциплини;
III-B.4	учењето математика може да биде забавно и интересно.

Наставната програма вклучува и релевантни компетенции од следните трансверзални подрачја на Националните стандарди:

***Дигитална писменост, Личен и социјален развој, Општество и демократска култура и Техника, технологија и претприемништво.***

<i>Ученикот/ученичката знае и умее:</i>	
IV-A.2	да процени кога и на кој начин за решавање на некоја задача/проблем е потребно и ефективно користење на ИКТ;
IV-A.5	да определи какви информации му/и се потребни, да најде, избере и преземе дигитални податоци, информации и содржини;
V-A.6	да си постави цели за учење и сопствен развој и да работи на надминување на предизвиците кои се јавуваат на патот кон нивно остварување;
V-A.7	да ги користи сопствените искуства за да си го олесни учењето и да го прилагоди сопственото однесување во иднина;
V-A.14	да слуша активно и соодветно да реагира, покажувајќи емпатија и разбирање за другите и да ги искажува сопствените грижи и потреби на конструктивен начин;
V-A.15	да соработува со други во остварување на заеднички цели, споделувајќи ги сопствените гледишта и потреби со другите и земајќи ги предвид гледиштата и потребите на другите;
V-A.17	да бара повратна информација и поддршка за себе, но и да дава конструктивна повратна информација и поддршка во корист на другите;
V-A.19	да дава предлози, да разгледува различни можности и да ги предвидува последиците со цел да изведува заклучоци и да донесува рационални одлуки;
VI-A.3	да ги формулира и аргументира своите гледишта, да ги сослушува и анализира туѓите гледишта и со почитување да се однесува кон нив, дури и тогаш кога не се согласува;
VII-A.1	да ги поврзува сознанијата од науките со нивната примена во техниката и технологијата и со секојдневниот живот.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:	
IV-Б.1	дигиталната писменост е неопходна за секојдневното живеење – ги олеснува учењето, животот и работата, придонесува за проширување на комуникацијата, за креативноста и иновативноста, нуди разни можности за забава;
V-Б.3	сопствените постигања и добросостојба во најголема мера зависат од трудот кој самиот/самата го вложува и од резултатите кои самиот/самата ги постигнува;
V-Б.4	секоја постапка која ја презема има последици по него/неа и/или по неговата/нејзината околина;
V-Б.7	иницијативноста, упорноста, истрајноста и одговорноста се важни за спроведување на задачите, остварување на целите и надминување на предизвиците во секојдневните ситуации;
V-Б.8	интеракцијата со другите е двонасочна – како што има право од другите да бара да му/и биде овозможено задоволување на сопствените интереси и потреби, така има и одговорност да им даде простор на другите да ги задоволат сопствените интереси и потреби;
V-Б.9	барањето повратна информација и прифаќањето конструктивна критика водат кон личен напредок на индивидуален и социјален план.

## РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ

Тема: **БРОЕВИ И БРОЕЊЕ**

Вкупно часови: **45**

### Резултати од учење:

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да:

- брои, чита и пишува броеви најмалку до 100 најмногу до 1000 .
- споредува парови од двоцифрени и троцифрени броеви и ја определува месната вредност на цифрите во двоцифрени и трицифрени броеви.
- препознава и користи редни броеви до најмалку стоти број.
- групира парни и непарни броеви до 1000.

Содржини (и поими)	Стандарди за оценување
<ul style="list-style-type: none"> <li>Броеви до 1000 (број, количина, цифра)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Брои напред и наназад трицифрени броеви по 1, по 10 и по 100 до 1000.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Брои по два, по три, по четири, по пет, по шест, по девет и по десет поголема група предмети до најмалку 100.</li> <li>• Прави проценка за бројот на предмети до 500 и ја проверува проценката со броење.</li> <li>• Го поставува двоцифрениот и трицифрениот број на бројна права на која се означени полните десетки и стотки.</li> <li>• Чита и пишува броеви до 1000.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Месна вредност на цифрите (единици, десетки, стотки, месна вредност)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одредува месна вредност на цифрите: единици и десетки во двоцифрени броеви, и единици, десетки и стотки во трицифрени броеви.</li> <li>• Разложува двоцифрени броеви на десетици и единици, а трицифрени броеви на стотици, десетици и единици.</li> <li>• Заокружува двоцифрени броеви до најблиската десетка и трицифрени броеви до најблиската десетка и стотка.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Споредување парови од двоцифрени и трицифрени броеви (поголем од, помал од, знаци „&gt;“, „=“ и „&lt;“)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Споредува двоцифрени и трицифрени броеви користејќи ги знаците „&gt;“, „=“ и „&lt;“ и наоѓа број помеѓу нив.</li> <li>• Објаснува зошто ги запишал/а знаците „&gt;“, „=“ и „&lt;“ при споредување парови од двоцифрени и трицифрени броеви.</li> <li>• Подредува двоцифрени и трицифрени броеви по големина до 1000.</li> <li>• Проценува број на бројна права помеѓу десетки и стотки (на пр. 50–70 и 500–700).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Редни броеви</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Искажува редни броеви во различен контекст.</li> <li>• Пишува редни броеви до најмалку стоти број.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Парни и непарни броеви</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Препознава и именува парни и непарни броеви најмногу до 1000.</li> <li>• Формира низа од броеви за два поголеми или за два помали од даден број најмногу до 1000.</li> </ul>

Тема: **ГЕОМЕТРИЈА**

Вкупно часови: **25 (се реализираат во текот на целата година)**

### Резултати од учење

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да:

1. мери и црта отсечка.
2. опишува 2Д и 3Д форми и наведува сличности и разлики меѓу нив.
3. препознава брои и црта линии на симетрија кај 2Д и 3Д форми.

4. користи соодветни термини за да искаже положба ,насока и движење.  
 5. одредува положба на објект во квадратна мрежа и движи објекти по квадратна мрежа.

Содржини (и поими)	Стандарди за оценување
<ul style="list-style-type: none"> <li>• точка и права</li> <li>• (точка, права, искршена линија)</li>   <li>• Отсечка (отсечка, точка, припаѓа, не припаѓа)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Означува точка на права и надвор од неа.</li> <li>• Воочува припадност на точка на правата (припаѓа и не припаѓа).</li>   <li>• Означува и именува крајни точки на отсечката.</li> <li>• Означува точка на отсечката и надвор од неа.</li> <li>• Мери и запишува должина на отсечка.</li> <li>• Црта отсечка според дадена должина.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2Д-форми (теме, страна, прав агол, седумаголник, осумаголник, деветаголник и десетаголник)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Препознава и именува 2Д форми.</li> <li>• Означува и именува теме и страна на триаголник, четириаголник, петаголник, шестаголник, седумаголник, осумаголник, деветаголник и десетаголник.</li> <li>• Разликува 2Д форми според бројот на страните, темињата и аглиите.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3Д - форми (теме, сид, раб, призма)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Препознава призма како 3Д форма.</li> <li>• Воочува дека квадарот и коцката се призми.</li> <li>• Разликува 3Д форми според бројот на сидови, темиња и рабови.</li> <li>• Поврзува 2Д форми со мрежите на 3Д форми.</li> <li>• Изработува коцка и квадар од готови мрежи.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Линија на симетрија и симетрија во околината</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Препознава повеќе линии на симетрија кај 2Д-форми.</li> <li>• Црта линии на симетрија на 2Д форми.</li> <li>• Црта 2Д форми кои се симетрични.</li> <li>• Црта рефлексии на форми (линија на огледало долж една страна).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Положба, насока и движење (редови, колони, квадратна мрежа)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одредува положба на објект во квадратна мрежа со обележани редови и колони.</li> <li>• Се движи или движи објекти по дадени насоки по квадратна мрежа.</li> <li>• Решава проблемски ситуации за положба, насока и движење.</li> </ul>
<p>Тема: <b>ОПЕРАЦИИ СО БРОЕВИ</b>          Вкупно часови: <b>80</b></p>	
<p><b>Резултати од учење:</b></p>	

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да:

1. собира и одзема броеви најмалку до 100 најмногу до 1 000.
2. удвојува и преполовува броеви до 1000 (удвојувањето да не надминува 1000).
3. множи и дели со 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 и 10.
4. наоѓа половина, третина, четвртина, петтина, шестина, осмина, деветина и десетина од група предмети до 100.

<b>Содржини (и поими)</b>	<b>Стандарди за оценување</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Собирање и одземање најмалку до 100 најмногу до 1 000 (собирок, збир, намаленик, намалител, разлика, комутативно својство).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Собира двоцифрен број со 10.</li><li>• Запишува парови полни десетки чиј збир е 100.</li><li>• Собира двоцифрен број со едноцифрен број без премин и со премин.</li><li>• Собира двоцифрен број со двоцифрен број без премин и со премин.</li><li>• Одзема 10 од двоцифрен број.</li><li>• Одзема парови на полни десетки до 100.</li><li>• Одзема едноцифрен број од двоцифрен број.</li><li>• Одзема двоцифрени броеви.</li><li>• Ја објаснува улогата на нулата при собирање и одземање.</li><li>• Собира стотки до 1000.</li><li>• Собира трицифрени броеви со 100 и со полни стотки.</li><li>• Собира трицифрени броеви со 10 и со полни десетки.</li><li>• Определува поголем/помал број за 1, 10 ,100 од трицифрениот број.</li><li>• Собира трицифрен број со едноцифрен, двоцифрен и трицифрен број до 1000 без премин.</li><li>• Собира трицифрен број со едноцифрен, двоцифрен и трицифрен број до 1 000 со премин.</li><li>• Го применува комутативното својство за добивање на полни десетки или стотки при собирање на повеќе броеви.</li><li>• Одзема полни стотки до 1 000.</li><li>• Одзема 100 и полни стотки од трицифрен број.</li><li>• Одзема 10 и полни десетки од двоцифрен и трицифрен број.</li><li>• Одзема едноцифрен, двоцифрен и трицифрен број од трицифрен број.</li><li>• Го одредува бројот кој треба да биде на местото на <input type="text"/> при собирање и одземање најмалку до 100 најмногу до 1 000.</li><li>• Решава проблеми од секојдневен контекст со собирање и одземање на броеви најмалку до 100, најмногу до 1 000.</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Удвојување и преполовување на броеви до 100 и до 1 000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Удвојува двоцифрени броеви од полни десетки до 50.</li> <li>Преполовува двоцифрени броеви од полни десетки.</li> <li>Удвојува трицифрени броеви од полни стотки (удвојувањето да не надминува 1 000).</li> <li>Удвојува двоцифрени броеви до 100</li> <li>Преполовува двоцифрени броеви од полни десетки до 100</li> <li>Преполовува трицифрени броеви од полни стотки до 1 000.</li> <li>Удвојува трицифрени броеви од полни десетки (удвојувањето да не надминува 1 000).</li> <li>Преполовува трицифрени броеви од полни десетки до 1 000.</li> <li>Ја објаснува врската помеѓу удвојување и преполовување.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Множење и делење со 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 и 10.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Множи едноцифрен број со 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 и 10.</li> <li>Го објаснува множењето на двоцифрен број со 10.</li> <li>Множи броеви од втората десетка со 1, 2, 3, 4 и 5.</li> <li>Го применува комутативното својство на множењето.</li> <li>Препознава двоцифрени и трицифрени броеви добиени со множење со 2, 5 и 10.</li> <li>Дели двоцифрен број со 2, 3, 4, 5, 6, 9 и 10 без остаток.</li> <li>Дели двоцифрен број со едноцифрен број со остаток.</li> <li>Решава едноставни текстуални задачи.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Дропки (половина <math>\frac{1}{2}</math>, третина <math>\frac{1}{3}</math>, четвртина <math>\frac{1}{4}</math>, петина <math>\frac{1}{5}</math>, шестина <math>\frac{1}{6}</math>, осмина <math>\frac{1}{8}</math>, деветтина <math>\frac{1}{9}</math>, десетина <math>\frac{1}{10}</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Препознава делови од цело на модели.</li> <li>Препознава дека една половина се пишува <math>\frac{1}{2}</math>, една четвртина <math>\frac{1}{4}</math>, две четвртини <math>\frac{2}{4}</math>, три четвртини <math>\frac{3}{4}</math>.</li> <li>Запишува делови од цело со дробка.</li> <li>Препознава еднаквост на дробки на модел.</li> <li>Наоѓа половина, третина, четвртина, петтина, шестина, деветтина и десетина од 2Д форми и од група предмети до 100.</li> </ul>

Тема: **МЕРЕЊЕ**

Вкупно часови: 15 (се реализираат во текот на целата година)

### Резултати од учење

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да:

- пресметува како се плаќа точна сума до 1 000 денари со користење на монети и банкноти.
- користи стандардни единици за должина, маса и зафатнина во секојдневен контекст.
- го чита времето од часовник и одредува временски интервали.

Содржини (и поими)	Стандарди за оценување
<ul style="list-style-type: none"> <li>Пари (монети: 1, 2, 5, 10 и 50 денари и банкнота од 10, 50 100,200, 500 и 1000 денари).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Препознава и именува монети и банкноти до 1 000 денари.</li> <li>Определува точна сума пари со додавање или одземање монети и банкноти.</li> <li>Наведува неколку начини на кои може да се плати одредена сума и пресметува курс.</li> <li>Решава проблемски ситуации со пари.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Должина, маса, зафатнина (мерење должина, маса, зафатнина, сантиметар (cm), метар (m), дециметар (dm), грам (g), килограм (kg), литар (l), децилитар (dl)).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Мери должина, маса и зафатнина и запишува со стандардни мерни единици.</li> <li>Проценува должина, маса и зафатнина и ја проверува проценката со мерење.</li> <li>Споредува и подредува во низа должини, маси и зафатнини.</li> <li>Решава проблемски ситуации со дожина, маса, зафатнина.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Време (секунди, минути, часови, денови, недели, месеци, година, деценија и календар).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Го чита времето во часови, минути и секунди.</li> <li>Ги подредува деновите во неделата, месеците во годината и годините во деценија.</li> <li>Одредува временски интервали во денови, недели, месеци и години со користење на календари.</li> <li>Проценува и мери колку време му е потребно за одредени активности.</li> <li>Решава проблемски ситуации што вклучуваат време.</li> </ul>
<p>Тема: <b>РАБОТА СО ПОДАТОЦИ</b>  Вкупно часови: <b>15 (се реализираат во текот на целата година)</b></p>	
<p><b>Резултати од учење</b></p> <p>Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>чита и интерпретира податоци,</li> <li>собира, средува, претставува и толкува податоци.</li> </ol> <p>Ученикот/ученичката ќе се подготвува за:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>планирање и реализирање на едноставно истражување по даден проблем.</li> </ol>	
Содржини (и поими)	Стандарди за оценување
<ul style="list-style-type: none"> <li>Читање на податоци</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Чита податоци од листи, табели, пиктограми (со симболи што претставуваат 2, 3, 4, 5, 6, 9 или 10 податоци) и дијаграми (Венов, Керолов и столбест) распоредени во два критериуми.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одговара на прашања во врска со податоци од листи, табели, пиктограми и дијаграми (Венов, Керолов и столбест).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Собирање, средување и претставување податоци од непосредна околина (листа, табели за честота)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Користи готови табели за честота за собирање на податоците.</li> <li>• Составува листа на потребни податоци за да одговори на одредено прашање.</li> <li>• Собраните податоци ги средува според дадено барање.</li> <li>• Претставува податоци со пиктограм и столбест дијаграм (со симболи и поделоци соодветно, кои претставуваат 2, 3, 4, 5, 6, 9 или 10 податоци).</li> <li>• Претставува податоци со Венов или Керолов дијаграм за распоредување на броеви и предмети користејќи два критериуми.</li> </ul>

Почеток на имплементација на наставната програма	2025/2026 година		
Институција/носител на програмата	Биро за развој на образованието		
Согласно член 15, став 10 од Законот за основно образование („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 161/19, 229/20,3/25 и74/25) и член 17, став 2 од Законот за образование на возрасните („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр.3/25), министерот за образование и наука ја донесе наставната програма по предметот <i>Математика за основно образование на возрасни за I, II и III одделение.</i>	бр. 12-12059/7	17.9.2025 година	Министер за образование и наука  Проф. Д-р. Весна Јаневска, с.р.  _____