

**ПРОЕКТ НА УЧЕБНА ПРОГРАМА ЗА ИЗБИРАЕМИ ЧАСОВЕ,  
СВЪРЗАНИ С РАЗШИРЕНАТА ПОДГОТОВКА ПО МАТЕМАТИКА ЗА 4. КЛАС  
(НАРЕДБА № 5 НА МОН, ЧЛ. 8, АЛ. 3 ОТ 30.11. 2015 Г.)**

**I. Кратко представяне на учебната програма**

Хорариум от часове:

- седмично – 1 час;
- годишно – 34 часа за 34 учебни седмици

Учебната програма за избираеми часове по математика за 4. клас е разработена в съответствие с Изискванията за резултатите от обучението по учебен предмет математика (ДВ бр. 95 от 8.12.2015 г.), учебна програма по математика за 4. клас и Наредба № 5 на МОН от 30.11.2015 г.

Учебното съдържание, представено в Изискванията за резултатите от обучението по математика в началния етап на основната образователна степен, е разположено в четирите области на компетентност: „Числа“, „Равнини фигури“, „Измерване“, „Моделиране“. То е в съответствие с рамките, заложи в учебната програма по математика – задължителна подготовка (4. клас), с равнището на знанията и уменията на четвъртокласниците, осигурява приемственост и надграждане на работата от предходния клас.

Учебният материал за часовете по избираема подготовка е с насоченост към задълбочаване на знанията и усъвършенстване на уменията на учениците, свързани с числата над 1000, събиране и изваждане с тях, умножение и деление с едноцифрено и двуцифрено число, видовете триъгълници според страните и ъглите им, обиколка на триъгълник, правоъгълник, квадрат, лице на правоъгълник, чертане, измерване на ъгли, отсечки; разпознаване на геометричните тела куб, правоъгълен паралелепипед, пирамида, конус, цилиндър, кълбо; работа с изучаваните мерни единици за различните величини; решаване на текстови задачи, за описване на ситуации от реалния свят с математически модели.

Чрез обучението по математика в часовете за избираема подготовка се съдейства за развитие на наблюдателността, на познавателната активност на учениците, на мисловните операции, на въображението, на творческите им способности. Създават се условия за развитие на:

- устната и писмената математическа реч на учениците;
  - на тяхната самостоятелност, наблюдателност, инициативност, воля, самоконтрол, самооценка;
  - някои качества на мисленето като рационалност, бързина, гъвкавост, критичност и др.
- Така овладяването на математическото съдържание чрез използването на разнообразни дейности допринася за формирането на ключови компетентности и личностно развитие на четвъртокласниците.

**II. Очаквани резултати от обучението по математика в четвърти клас – избираеми часове, свързани с разширената подготовка по математика**

- познаване на естествените числа над 1000 и десетичната позиционна бройна система; извършване на аритметичните действия събиране и изваждане с естествените числа над 1000, умножение и деление с едноцифрено и двуцифрено число; представяне на числа с римски цифри; намиране на неизвестен умалител и делител;
- разпознаване на геометричната фигура окръжност и елементите ѝ; чертане ъгъл по дадена градусна мярка и окръжност по даден радиус;
- разпознаване на геометричните тела куб, правоъгълен паралелепипед, кълбо, цилиндър, конус, кълбо; посочване на елементите на геометричните тела куб и правоъгълен паралелепипед – стена, връх, ръб;
- познаване на мерните единици за ъгъл (градус) и лице (кв. мм, кв. см, кв. дм, кв. м, кв. м, декар); измерване на ъгли по дадена мярка; извършване на действия с изучени еднородни мерни единици (без тези за време); намиране на лице на правоъгълник; правилно използване на чертожните инструменти линия, транспортир, пергел;
- описване на ситуации от заобикалящия свят с математически модел; съдържателно интерпретиране на получените резултати; събиране на данни от различни източници за съставяне на числови изрази и текстови задачи;
- формиране на устойчив интерес към математиката, формиране на положителна мотивация за нейното изучаване;
- развитие на общите познавателни способности на четвъртокласниците, на математическите им способности;
- затвърдяване и разширяване на знанията, усъвършенстване на уменията, придобити чрез задължителната математическа подготовка в 4. клас;
- усъвършенстване на уменията за откриване на връзки и закономерности; правилно подреждане на мислите; извършване на верностна оценка на елементарни съждения; за самостоятелен учебен труд, за работа в екип;
- формиране на математически компетентности и основни компетентности в природните науки и технологиите.

### III. Учебно съдържание (по теми за един учебен час)

#### 3.1. Разпределение

Ме сец	Седм ица	Тема	Очаквани резултати	Методи и средства на обучение	Бележки
IX	1.	Числата до 1000. Събиране и изваждане	Познава числата до 1000, сравнява ги, представя ги като единици от различни редове; събира, изважда числата до 1000; намира неизвестно събираемо, умаляемо. Намира обиколка на триъгълник, на	беседа – репродуктивна, евристична, упражнение, моделиране,	

			правоъгълник.	работа с учебно помагало „Искам да науча повече по математика – 4. клас“; формиращо оценяване, индивидуални и беседи	
IX	2.	Умножение и деление с едноцифрено число. Текстови задачи	Извършва аритметичните действия умножение, деление на числата до 1000 с едноцифрено число. Намира неизвестен множител, делимо. Намира обиколка на триъгълник, на правоъгълник. Решава съставни текстови задачи.		
X	3.	Геометрични фигури. Измерване	Разпознава геометричните фигури отсечка, триъгълник, правоъгълник. Определя вида на триъгълниците според страните и ъглите. Намира обиколка на фигура. Познава мерните единици за дължина, време, маса. Решава съставни текстови задачи.		
X	4.	Естествените числа	Познава многоцифрените числа и принципа на образуване на редицата на естествените числа. Брой в прав и в обратен ред по единици, десетици, стотици, хиляди, десетохиляди и т.н. Обяснява връзката между редовете в записа на числата в десетичната позиционна бройна система. Сравнява многоцифрените числа. Представя числата като сбор от единици от различни редове. Решава текстови задачи и определя съответствие между		

			спомагателен модел и конкретна текстова задача.		
X	5.	Окръжно ст. Римски цифри	Разпознава геометричната фигура окръжност и елементите ѝ – център, радиус. Чертае окръжност с пергел. Сравнява многоцифрените числа. Представя числата като сбор от единици от различни редове. Записва числата от 1 до 20 и числата 50 и 100 с римски цифри.		
X	6.	Събиране и изваждане на естествените числа без преминаване	Извършва действията събиране и изваждане на многоцифрените числа без преминаване. Решава съставни текстови задачи, релациите в които са зададени в пряка или в косвена форма.		
XI	7.	Намиране на неизвестен умалител, неизвестно умаляемо	Извършва действията събиране и изваждане на многоцифрените числа без преминаване. Намира неизвестен умалител, като използва връзката между действията събиране и изваждане и зависимостите между компонентите и резултатите при тях. Решава съставни текстови задачи.		
XI	8.	Измерване и чертане на ъгъл. Геометрични задачи	Познава градуса като мерна единица за измерване на ъгъл и нейното означение. Измерва с транспортир големината на ъгъл. Чертае ъгъл по зададена мерна единица. Намира обиколка на фигура.		
XI	9.	Събиране на естествените числа с преминаване	Извършва действието събиране на естествените числа с преминаване. Използва свойствата на събирането при пресмятане или сравняване на числови изрази. Решава съставни текстови задачи.		

		ане			
XI	10.	Изваждане на естествените числа с преминаване	Извършва действието изваждане на естествените числа с преминаване. Открива закономерности при извършване на действие изваждане. Решава и съставя текстови задачи. Намира обиколка на фигури.		
XII	11.	„Вълшебният триъгълник“. Куб. Правоъгълен паралелепипед.	Извършва действията събиране и изваждане на естествените числа с преминаване. Решава и съставя текстови задачи. Открива закономерности при пресмятане на сборове. Записва числата от 1 до 20 и числата 50 и 100 с римски цифри. Разпознава геометричните тела куб, правоъгълен паралелепипед. Посочва елементите на телата куб, правоъгълен паралелепипед – стена, връх, ръб. Съставя и решава текстови задачи, релациите в които са зададени в пряка и/или в косвена форма.		
XII	12.	Мога самостоятелно да решавам задачите	Познава многоцифрените числа и принципа на образуване на редицата на естествените числа. Извършва действията събиране и изваждане на естествените числа с преминаване. Извършва действията умножение и деление на числата до 1000 с едноцифрено число. Решава и съставя текстови задачи. Намира неизвестен умалител. Намира обиколка на фигура.		
XII	13.	Умножение на многоцифрено число с едноцифрено число.	Извършва действие умножение на многоцифрени числа с едноцифрено число. Решава задачи за обиколка на фигура. Решава съставни текстови задачи, зададени чрез използване на пряка или на косвена формулировка на релацията. Разпознава геометричните тела		

		Игра със стрелички. Пирамида. Конус. Цилиндър. Кълбо	цилиндър, пирамида, конус, кълбо.		
I	14.	Умножение на естествените числа с едноцифрено число	Извършва действие умножение на многоцифрени числа с едноцифрено число. Решава задачи за обиколка на фигура. Решава съставни текстови задачи, зададени в пряка и в косвена формулировка на релацията. Представя ситуация от заобикалящия реален свят с числови изрази.		
I	15.	Математическо състезание. Отбор „Вихър“, отбор „Комета“	Познава многоцифрените числа и принципа на образуване на редицата на естествените числа. Записва числата от 1 до 20 и числата 50 и 100 с римски цифри. Извършва аритметичните действия събиране, изваждане на многоцифрените числа, умножение на изучените числа едноцифрен множител. Намира неизвестно число в равенство. Решава съставни текстови задачи, намира обиколка на фигура.		
I	16.	Лице на правоъгълник	Познава мерните единици за лице и техните означения – кв. мм, кв. см, кв. дм, кв. м, кв. км, декар. Намира лице на правоъгълник. Решава задачи за намиране на лице и на обиколка на правоъгълник.		
I	17.	Деление на многоцифрени числа с едноцифрено число	Извършва аритметичното действие деление на многоцифрени числа с едноцифрено число. Решава съставни текстови задачи с пряка и с косвена формулировка на релациите. Намира неизвестен множител и делител. Чертае окръжност с пергел.		

II	18.	Деление на естествен и числа с едноцифрено число	Извършва аритметичното действие деление на многоцифрени числа с едноцифрено число. Пресмята числови изрази с изучените действия. Решава съставни текстови задачи с пряка и с косвена формулировка на релациите. Решава задачи за намиране на обиколка и на лице на правоъгълник.		
II	19.	Намиране на неизвестно делимо, делител	Намира неизвестно делимо, неизвестен делител, като използва връзката между действията умножение и деление и зависимостите между компонентите и резултатите при тези действия. Решава задачи за намиране на страна на правоъгълник по дадени лице и друга страна.		
II	20.	Мога самостоятелно да решавам задачите	Извършва аритметичните действия умножение и деление на многоцифрени числа с едноцифрено число. Решава съставни текстови задачи с пряка и с косвена формулировка на релациите. Намира неизвестен множител, делител, делимо. Решава задачи за обиколка и за лице на правоъгълник. Измерва и чертае ъгли по дадена градусна мярка..		
II	21.	Умножение на многоцифрени числа с двуцифрено число	Извършва действие умножение на многоцифрени числа с двуцифрено число. Решава задачи за обиколка на фигура. Решава съставни текстови задачи, зададени в пряка и в косвена формулировка на релацията. Представя ситуация от заобикалящия реален свят с числови изрази.		
III	22.	Умножение на многоцифрени числа с двуцифре	Извършва действие умножение на многоцифрени числа с двуцифрено число. Решава задачи за обиколка и лице на фигура. Намира неизвестно делимо в равенство.		

		но число			
III	23.	Деление на многоцифрени числа с двуцифрено число	Извършва действие деление на многоцифрени числа с двуцифрено число с брой на единиците нула. Извършва деление на числата до 1000 с двуцифрен делител. Пресмята и сравнява числови изрази. Решава съставни текстови задачи.		
III	24.	Деление на многоцифрени числа с двуцифрено число	Извършва действие деление на многоцифрени числа с двуцифрено число. Решава съставни текстови задачи, зададени в пряка и в косвена формулировка на релацията. Представя ситуация от заобикалящия реален свят с числови изрази.		
III	25.	Деление на числата след 1000 с двуцифрено число	Извършва действие деление на многоцифрени числа с двуцифрено число. Решава съставни текстови задачи, зададени в пряка и в косвена формулировка на релацията. Намира обиколка и лице на правоъгълник. Представя ситуация от заобикалящия реален свят с числови изрази.		
IV	26.	Решаване на задачи	Извършва аритметичните действия събиране, изваждане, умножение и деление с едноцифрено и с двуцифрено число. Пресмята числови изрази, намира неизвестни компоненти в равенство. Решава съставни текстови задачи.		
IV	27.	Решаване на задачи	Извършва аритметичните действия събиране, изваждане, умножение и деление с едноцифрено и с двуцифрено число. Пресмята числови изрази, намира неизвестни компоненти в равенство. Решава съставни текстови задачи. Намира обиколка и лице на правоъгълник. Пресмята чрез използване на калкулатор. Разпознава някои геометрични тела.		



IV	28.	Мога самостоятелно да решавам задачите	Познава многоцифрените числа и принципа на образуване на редицата на естествените числа. Извършва аритметичните действия събиране, изваждане, умножение и деление с едноцифрено и с двуцифрено число. Пресмята числови изрази, намира неизвестни компоненти в равенство. Решава съставни текстови задачи. Намира обиколка и лице на правоъгълник.		
V	29.	Естествени числа. Събиране и изваждане	Познава многоцифрените числа и принципа на образуване на редицата на естествените числа. Извършва аритметичните действия събиране, изваждане с многоцифрени числа. Намира неизвестен умалител. Решава съставни текстови задачи.		
V	30.	Умножение и деление с едноцифрено и с двуцифрено число	Извършва аритметичните действия умножение, деление на многоцифрени числа с едноцифрено и с двуцифрено число. Намира неизвестен делител. Решава съставни текстови задачи. Измерва и чертае ъгли по дадена градусна мярка.		
V	31.	Сравняване. Текстови задачи	Пресмята и сравнява числови изрази. Решава съставни текстови задачи. Съставя задачи по даден спомагателен модел.		
V	32.	Геометрични задачи	Разпознава геометричната фигура окръжност и елементите ѝ – център, радиус. Чертае окръжност. Намира обиколка на триъгълник и обиколка и лице на правоъгълник. Чертае триъгълник и правоъгълник в квадратна мрежа.		
VI	33.	Мога самостоятелно да решавам	Познава многоцифрените числа и принципа на образуване на редицата на естествените числа. Извършва аритметичните действия събиране,		

		задачите (НВО)	изваждане, умножение и деление с едноцифрено и с двуцифрено число. Пресмята числови изрази, намира неизвестни компоненти в равенство. Решава съставни текстови задачи. Намира обиколка и лице на правоъгълник.		
VI	34.	Математическо състезание	Познава многоцифрените числа и принципа на образуване на редицата на естествените числа. Записва числа с римски цифри. Извършва аритметичните действия събиране, изваждане на многоцифрените числа, умножение и деление на изучените числа с едноцифрено и с двуцифрено число. Намира неизвестно число в равенство. Решава съставни текстови задачи, намира обиколка на фигура.		

### 3.2. Основни понятия

- числата над 1000; многоцифрени числа; клас на единици; клас на хилядите; клас на милионите; естествени числа; римска система за записване на числата;
- събираемо, сбор; умаляемо, умалител, разлика; произведение, множител; делимо, делител, частно; събиране; изваждане, умножение; деление; четно, нечетно число;
- „... по-голямо ...“, „... по-малко ...“, „... пъти по-голямо ...“, „... пъти по-малко ...“ (употребявани в пряка и косвена форма);
- разместително, съдружително, разпределително свойства;
- ред на действията; числов израз, съдържащ до три действия;
- половинка, третинка, четвъртинка, десетинка;
- геометрична фигура; триъгълник (равностранен, равнобедрен, разностранен, остроъгълен, правоъгълен, тъпоъгълен); правоъгълник; квадрат (вид правоъгълник), окръжност, кръг; отсечка; права линия, крива линия; лъч, ъгъл (връх, рамене) (остър, прав, тъп ъгъл); чертане на ъгъл по дадена градусна мярка, чертаене на отсечка; чертаене на триъгълник, квадрат, правоъгълник върху квадратна мрежа;
- разпознаване на геометричните тела куб, правоъгълен паралелепипед, кълбо, цилиндър, конус, кълбо; посочване на елементите на геометричните тела куб и правоъгълен паралелепипед – стена, връх, ръб;
- метър, дециметър, сантиметър, милиметър, километър;
- минута, час, денонощие, седмица, месец, година, секунда, век;

- килограм, грам, тон;
- лев, стотинка;
- градус (мерна единица за измерване на ъгли);
- кв. мм, кв. см, кв. дм, кв. м, кв. км, декар;
- обиколка на триъгълник, на правоъгълник, лице на правоъгълник.

### **3.3. Дейности (за цялата програма)**

На учениците трябва да се даде възможност да:

- откриват зависимости между числа в редица на естествените числа;
- използват връзките между събирането и изваждането, умножението и делението за проверка на извършени пресмятания;
- откриват зависимости в конкретни ситуации между компонентите и резултатите при операциите събиране и изваждане, умножение и деление; намират на неизвестен компонент в равенство;
- в конкретни ситуации да правят прогноза за очакван резултат от пресмятания; откриват рационални начини за пресмятане на числена стойност на израз;
- извършват устни пресмятания;
- представят дадено число като сбор, разлика, произведение, частно на две числа;
- отделят върху квадратна мрежа половинка, третинка, четвъртинка, десетинка;
- правят верностна оценка на изказани мисли;
- работят върху квадратна мрежа: дочертаване на фигури, така че да се получават триъгълници (остроъгълен, правоъгълен, тъпоъгълен) или квадрат; чертаят и измерват ъгли с познатата градусна мярка;
- пресмятат обиколка на фигура, съставена от триъгълници, правоъгълници или комбинации между тях; пресмятат лице на правоъгълник;
- разпознават геометричните тела куб, правоъгълен паралелепипед, кълбо, цилиндър, конус, кълбо; посочват елементите на геометричните тела куб и правоъгълен паралелепипед – стена, връх, ръб;
- по графично или таблично представена информация съставят модел за решаване на математическа задача чрез използване на аритметичните действия;
- събират, обработват необходима информация, съставят и решават математически задачи;
- участват в съвместна дейност за достигане до определен резултат.

### **IV. Методически особености при прилагане на програмата**

Съществува тясна връзка между методиката на работа в часовете за избираема подготовка и тази при задължителната.

Заниманията при избираемата подготовка по математика в 4. клас се характеризират с преобладаващи занимателни дейности, с възможност за избор и присъствие на „нестандартни“ за четвъртокласниците задачи.

Създава се подходяща емоционална атмосфера, непринуденост при изпълнението на самостоятелните работи, възможност за по-висока степен на диференциация и за работа в екипи.

Четвъртокласниците откриват и разрешават проблеми, предложени им в занимателен вариант, работят както с познат (от часовете за задължителна подготовка) дидактичен материал, така и с нов.

Дейностите, в които учениците се включват, са предпоставка за удовлетворение от решаването на математически задачи, съдействат за развитие на творческите способности на всяко от децата, за усъвършенстване на практическите им умения.

При реализацията на програмата по математика за избираеми часове – 4. клас, може да се използва учебното помагало „Искам да знам повече по математика – 4. клас“, издадено от „Булвест – 2000“.