



**BG05M2OP001-3.004-0001 „Нов шанс за успех“**

*Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“*



## **АДАптиРАНА УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО МАТЕМАТИКА ЗА III ЕТАП НА ОБУЧЕНИЕ В КУРС ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КОМПЕТЕНТНОСТИ ОТ ПРОГИМНАЗИАЛНИЯ ЕТАП НА ОСНОВНАТА СТЕПЕН НА ОБРАЗОВАНИЕ**

### **КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА**

Учебната програма *по математика за VII клас* е предназначена за обучение на лица, навършили 16 години, които не са ученици и се обучават в курсовете за придобиване на компетентности. Учебното съдържание е организирано в областите на компетентности: „Числа. Алгебра“, „Фигури и тела“, „Функции. Измерване“, „Логически знания“, „Елементи от вероятности и статистика“ и „Моделиране“. Тя се реализира в рамките на 72 часа годишно.

Централно място в учебната програма е отделено на изучаването на еднакви триъгълници, свойства на триъгълници и четириъгълници. Темата благоприятства изясняването на смисъла на вярно и невярно твърдение, отрицание на твърдение, необходимо и достатъчно условие в достъпен вид. В основата на изгражданите умения трябва да се заложи на развитието на геометричното мислене, като съществено внимание се отделя на анализа и синтеза на различните геометрични факти.

Алгебричният материал в програмата е застъпен в темите: „Цели изрази“, „Уравнения“ и „Неравенства“ и е продължение на изученото в предходните класове. Задълбочаването и разширяването на знанията се осъществява на базата на теоретичното им изграждане и изясняването на логическата им структура.

## УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучение	Нови понятия
<p><b>1. Цели изрази</b></p> <p>1.1. Едночлен. Нормален вид на едночлен. Събиране и изваждане на едночлени. Подобни едночлени.</p> <p>1.2. Умножение, степенуване и деление на едночлени.</p> <p>1.3. Многочлен. Нормален вид на многочлен. Събиране и изваждане на многочлени.</p> <p>1.4. Умножение на многочлен с едночлен. Умножение на многочлен с многочлен.</p> <p>1.5. Тъждествени изрази. Тъждествата: <math>(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2</math>.</p> <p>1.6. Тъждествата: <math>(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3</math>.</p> <p>1.7. Тъждеството: <math>(a+b)(a-b) = a^2 - b^2</math>.</p> <p>1.8. Тъждествата: <math>(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3</math>.</p> <p>1.9. Разлагане многочлени на множители чрез изнасяне на общ множител.</p> <p>1.10. Разлагане чрез формулите за съкратено умножение.</p>	<p>Знае понятието едночлен и понятията, свързани с него, и умее да представя едночлен в нормален вид;</p> <p>Умее да извършва действия с едночлени;</p> <p>Знае понятието многочлен и умее да записва многочлен в нормален вид;</p> <p>Умее да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- събира и изважда многочлени;</li> <li>- умножава многочлен с едночлен;</li> <li>- умножава многочлен с многочлен;</li> </ul> <p>Умее да разлага многочлени на множители чрез:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изнасяне на общ множител извън скоби;</li> <li>- формулите за съкратено умножение;</li> <li>- групиране.</li> </ul>	<p>едночлен, степен на едночлен, коефициент на едночлен, нормален вид на едночлен, противоположни едночлени, подобни едночлени, нормален вид на многочлен, степен на многочлен, общ множител.</p>

1.11. Разлагане чрез групиране.		
<b>2. Уравнения</b> 2.1. Линейни уравнения. Еквивалентни уравнения. 2.2. Уравнението $(ax+b)(cx+d)=0$ . 2.3. Уравнения, свеждащи се до линейни. 2.4. Задачи от движение и от работа. 2.5. Задачи от капитал.	Знае понятието уравнение и понятията, свързани с него; Знае понятието еквивалентни (равносилни) уравнения и умее да прилага еквивалентните преобразувания; Умее да решава уравнения от вида: - $ax+b=0$ ; - $(ax+b)(cx+d) = 0$ ; и свеждащите се до тях.	линейно уравнение, корен (решение) на линейно уравнение, еквивалентни (равносилни) уравнения, еквивалентни преобразувания.
<b>3. Основни геометрични фигури</b> 3.1. Въведение в геометрията. Основни геометрични фигури и построения. 3.2. Съседни ъгли, противоположни ъгли. Перпендикулярни прави. 3.3. Ъгли, получени при пресичането на две прави с трета. 3.4. Признак за успоредност на две прави. Свойства на успоредните прави. 3.5. Триъгълник. Сбор на ъглите в триъгълник. Външен ъгъл на триъгълник.	Знае определения на елементи на триъгълник; Умее да сравнява отсечки; Познава видовете ъгли, получени при пресичането на прави в равнината, знае твърдения, свързани с тях, и умее да ги прилага; Умее да сравнява ъгли; Знае признаците за успоредност и свойствата на успоредните прави.	полуравнина, среда на отсечка, ъглополовяща на ъгъл, медиана и ъглополовяща в триъгълник, изправен ъгъл, съседни ъгли, противоположни (връхни) ъгли, кръстни ъгли, съответни ъгли, прав ъгъл, остър ъгъл, тъп ъгъл, прилежащи ъгли, външен ъгъл на триъгълник.
<b>4. Еднакви триъгълници</b> 4.1. Еднакви триъгълници. Първи признак за еднаквост на триъгълници. 4.2. Втори признак за еднаквост на	Знае признаците за еднаквост на триъгълници; Умее да открива еднакви триъгълници; Знае и умее да прилага свойства на:	еднакви триъгълници, съответни елементи на еднакви триъгълници, симетрала на

<p>триъгълници.</p> <p>4.3. Равнобедрен триъгълник.</p> <p>Равностранен триъгълник.</p> <p>4.4. Симетрала на отсечка.</p> <p>4.5. Трети признак за еднаквост на триъгълници.</p> <p>4.6. Правоъгълен триъгълник с ъгъл <math>30^\circ</math>.</p> <p>Медиана към хипотенузата в правоъгълен триъгълник.</p> <p>4.7. Ъглополовяща на ъгъл.</p> <p>4.8. Височина, ъглополовяща и медиана в равнобедрен триъгълник.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- равнобедрен триъгълник;</li> <li>- медиана към хипотенузата в правоъгълен триъгълник;</li> <li>- правоъгълен триъгълник с ъгъл <math>30^\circ</math>;</li> </ul> <p>Знае свойствата на симетрала на отсечка и на ъглополовяща на ъгъл и умее да ги прилага.</p>	<p>отсечка.</p>
<p><b>5. Неравенства</b></p> <p>5.1. Числови неравенства. Свойства.</p> <p>Еквивалентни неравенства.</p> <p>5.2. Линеино неравенство с едно неизвестно.</p> <p>5.3. Представяне решенията на линеино неравенство с числови интервали и графично върху числова ос.</p> <p>5.4. Неравенства, свеждащи се до линеини.</p> <p>5.5. Неравенства между страни и ъгли в триъгълника.</p> <p>5.6. Неравенство на триъгълника.</p>	<p>Знае свойствата на числовите неравенства;</p> <p>Знае понятието линеино неравенство с едно неизвестно и понятията, свързани с него;</p> <p>Знае понятието еквивалентни неравенства и умее да прилага еквивалентни преобразования;</p> <p>Умее да решава линеини неравенства;</p> <p>Умее да решава неравенства, свеждащи се към линеини;</p> <p>Умее да представя решение на линеино неравенство с интервали и графично;</p> <p>Знае теоремите за неравенства между страни и ъгли в триъгълник и умее да ги прилага;</p>	<p>числово неравенство, линеино неравенство с едно неизвестно, решение на неравенство, еквивалентни неравенства, числови интервали – видове, строго неравенство, нестрого неравенство</p>

	Знае неравенство на триъгълника.	
<b>6. Успоредник</b> 6.1. Успоредник. Свойства. 6.2. Признаци за успоредник. 6.3. Правоъгълник. 6.4. Ромб. 6.5. Квадрат.	Знае определението за успоредник, елементите му, видове успоредници, техните свойства и признаци; Умее да разграничава ситуациите, в които могат да се прилагат признаците или свойствата на успоредниците.	срещулежащи ъгли в четириъгълник, прилежащи ъгли в четириъгълник, срещуположни страни, съседни страни.
<b>7. Елементи от вероятности и статистика</b> 7.1. Построяване и интерпретиране на кръгови диаграми. 7.2. Задачи от вероятност на събития.	Умее да построява и интерпретира кръгови диаграми; Умее да оценява вероятност на изходи със случаен характер; Използва шанса (вероятността) за определен изход в задачи	

### СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценяването на знанията и уменията на обучаемите е в съответствие с предвидените в програмата очаквани резултати.

Спецификата на процеса на обучение на възрастни предполага използване на форми, методи и средства, различни от тези за децата. Тя предполага специално внимание върху подбора на учебното съдържание и върху начините на оценяване, които могат да бъдат проверявани с устно изпитване, с писмени работи или тестове.

Проверката трябва да стимулира ученика, да го провокира към дейности, които да му осигурят успешно обучение и желание за самоподготовка.

### ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

**Практически дейности, които могат да се реализират в процеса на обучение:**

- Да разчитат и да съставят кръгова диаграма, което подпомага изграждането на математическа компетентност и основни компетентности в областта на технологиите;

- Да усвоят основните построителни задачи, което спомага за развитие на дигиталната компетентност, както и за поддържане на умения за дедуктивни разсъждения, но в нова среда;

**Развиване на компетентности, които са косвено свързани с математическата грамотност:**

При необходимост от по-добро онагледяване на учебния процес или формиране на определени практически умения може да се търсят възможности за провеждане на съвместни уроци с учебните предмети информационни технологии, биология и здравно образование, химия и опазване на околната среда, физика и астрономия, география и икономика.