

УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС

ОБЩООБРАЗОВАТЕЛНА ПОДГОТОВКА

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението по математика в VII клас е насочено към овладяване на базисни знания, умения и отношения, свързани с постигане на очакваните резултати от обучението по учебен предмет математика и с изграждане на ключови компетентности на ученика. Основната цел е учениците да открият необходимостта от знанието и неговото приложение при решаването на конкретни житейски ситуации.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ В КРАЯ НА КЛАСА

Области на компетентности	Знания, умения и отношения <i>В резултат на обучението си ученикът:</i>
<i>Числа. Алгебра</i>	• Извършва действия (събиране, изваждане, умножение и степенуване с естествен степенен показател) с цели изрази, извършва тъждествени преобразувания с тях и пресмята стойност на цял израз.
	• Решава линейни уравнения без параметър, уравнения, свеждащи се до линейни от вида $(ax+b)(cx+d)=0$ и модулни уравнения от вида $ ax+b =c$.
	• Решава линейни неравенства с едно неизвестно без параметър.
<i>Фигури и тела</i>	• Определя по вид и намира ъгли, получени при пресичането на прави в равнината.
	• Прилага признаците за еднаквост на триъгълници.
	• Знае и използва зависимости на страни и ъгли в триъгълник.
	• Построява геометрични обекти, описани в основните построителни задачи.
	• Знае понятието успоредник, видове, свойства.

Области на компетентности	Знания, умения и отношения <i>В резултат на обучението си ученикът:</i>
<i>Логически знания</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Разбира на конкретно ниво смисъла на логическите съюзи „и”, „или”, „ако...,то...”, отрицанието „не” и на релациите „следва” и „еквивалентност”. • Преценява вярност и рационалност в конкретна ситуация и умее да обосновава изводи. • Образува на конкретно ниво отрицание на просто съждение. • Разбира смисъла на думите определение, аксиома, теорема, разграничава условие от заключение на теорема. • Познава метода за доказване на твърдение чрез допускане на противното.
<i>Елементи от вероятности и статистика</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Построява кръгови диаграми и интерпретира информация, представена чрез тях. • Умее да организира и представя данни в таблици, в правоъгълни диаграми (без хистограми). • Използва множества от данни, представени чрез кръгови или линейни диаграми, за отговаряне на въпроси и решаване на задачи. • Оценява шансовете (вероятностите) на изходи със случаен характер.
<i>Моделиране</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Моделира с числов или с цял алгебричен израз. • Моделира с линейни уравнения или с уравнения, свеждащи се до линейни. • Моделира с линейни неравенства. • Оценява и интерпретира съдържателно получен при моделиране резултат и предвижда в определени рамки очакван резултат.

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
<p>1. Цели изрази</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Знае понятието едночлен и понятията, свързани с него. • Представя едночлен в нормален вид. • Извършва действия с едночлени и опростява изрази, съдържащи едночлени. • Знае понятието многочлен и понятията, свързани с него. • Записва многочлен в нормален вид. • Събира и изважда многочлени. • Умножава многочлен с едночлен, както и многочлен с многочлен. • Знае формулите за съкратено умножение $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$, $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ и $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, както и умее да ги прилага при тъждествени преобразувания на изрази. • Пресмята числена стойност на рационален израз. • Разлага многочлени на множители чрез изнасяне на общ множител извън скоби, чрез формулите за съкратено умножение, чрез групиране или чрез комбинирано използване на различни методи. • Използва тъждествени преобразувания за рационално пресмятане на числена стойност на израз и за представяне на цели изрази във вид на произведение. 	<p>цял израз, константа, променлива, параметър, числена стойност на цял израз, тъждествени изрази, тъждество, общ множител</p>
<p>2. Уравнения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Знае свойствата на числовите равенства и ги прилага. • Знае понятието уравнение и понятията, свързани с него. • Знае понятието еквивалентни (равносилни) уравнения. • Прилага еквивалентните преобразувания. 	<p>модулно уравнение</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Решава уравнения от вида $ax+b=0$, $(ax+b).(cx+d) = 0$ и $ax+b =c$, както и свеждащите се до тях. • Прилага знанията си за уравнения при моделиране на задачи с практико-приложен характер за движение, за работа, за капитал, за смеси и за сплави.. 	
3. Основни геометрични фигури	<ul style="list-style-type: none"> • Знае елементите на триъгълник. • Знае понятието среда на отсечка, ъглополовяща на ъгъл, медиана в триъгълник и ъглополовяща в триъгълник и може да ги определя. • Сравнява отсечки. • Определя видовете ъгли според тяхната мярка (прав ъгъл, остър ъгъл, тъп ъгъл, изправен ъгъл) • Познава видовете ъгли, получени при пресичането на прави в равнината (съседни ъгли, противоположни (връхни) ъгли, кръстни ъгли, съответни ъгли, прилежащи ъгли), знае твърдения, свързани с тях, и ги прилага. • Знае признаците за успоредност и свойствата на успоредните прави. • Разграничава ситуации, в които могат да се прилагат признаци или свойства за успоредни или перпендикулярни прави. • Построява ъгъл, равен на даден ъгъл, сбор и разлика на ъгли. • Построява права, успоредна на дадена права и перпендикулярни прави. • Прилага зависимостите между ъглите в триъгълник и в четириъгълник. 	<p>полуравнина, контур на полуравнина, външен ъгъл на триъгълник</p>
4. Еднакви триъгълници	<ul style="list-style-type: none"> • Знае признаците за еднаквост на триъгълници. • Открива еднакви триъгълници, както и доказва еднаквост на триъгълници. • Знае и прилага свойства на равнобедрен триъгълник, медиана към хипотенузата в правоъгълен триъгълник, правоъгълен триъгълник с ъгъл 30°. • Знае свойства на точките от симетралата на отсечка и на точките от ъглополовящата на ъгъл и ги прилага. 	<p>еднакви триъгълници, съответни елементи на еднакви триъгълници, симетрала на</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Построява симетралата на дадена отсечка и ъглополовящата на даден ъгъл. • Разграничава ситуациите, в които могат да се прилагат признаците или свойствата на точките от симетралата на отсечка и на точките от ъглополовящата на ъгъл. • Построява триъгълник по дадени две страни и ъгъл между тях. • Построява триъгълник по дадени страни и два прилежащи ъгъла. 	отсечка
5. Неравенства	<ul style="list-style-type: none"> • Знае понятието числово неравенство, знае свойствата на числовите неравенства и умее да ги прилага. • Знае понятието линейно неравенство с едно неизвестно и понятията, свързани с него. • Знае понятието еквивалентни неравенства и умее да прилага еквивалентни преобразувания. • Решава линейни неравенства и неравенства, свеждащи се към линейни. • Представя решение на линейно неравенство с интервали и графично. • Знае теоремите за неравенства между страни и ъгли в триъгълник и умее да ги прилага. • Знае неравенство на триъгълника и го прилага. • Използва неравенствата при моделиране на ситуации. • Построява триъгълник по дадени три страни. 	решение на неравенство, числови интервали – видове, строго неравенство, нестрого неравенство
6. Успоредник	<ul style="list-style-type: none"> • Знае определението за успоредник, елементите му, видовете успоредници, техните свойства и признаци и използва твърдения, свързани с тях. • Разграничава ситуациите, в които могат да се прилагат признаците или свойствата на успоредниците. • Построява успоредник. 	срещулежащи ъгли в четириъгълник, прилежащи ъгли в четириъгълник
7. Елементи от вероятности и статистика	<ul style="list-style-type: none"> • Построява кръгови диаграми и интерпретира информация, представена чрез тях. • Оценява вероятност на изходи със случаен характер. • Използва шанса (вероятността) за определен изход в задачи. 	

Годишен брой учебни часове в седми клас – 162 часа

- Учениците трябва добре да знаят формулировките на определенията и на теоремите, като разграничават ситуациите, в които могат да ги използват при решаване на конкретни учебни и практически задачи.
- При реализация на програмата спазването на хронологията на темите е задължително.
- Разпределението на съдържанието се прави по преценка на този, който използва учебната програма, и в зависимост от целта – от автори на учебници при разработване на отделни урочни статии или от учители при планиране и реализиране на учебния час, като учителят може да прецени различно от предложеното в учебника разпределение на съдържанието.
- Броят на урочните статии в учебника, предназначени за усвояване на нови знания, не може да надвишава 89.
- В подбора на ситуации за представяне на изучаваните теми и проблеми и на задачите за прилагане на наученото следва да преобладават ситуации от практиката, водещи до математическо моделиране с цел решаване на житейски казуси.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА:

За нови знания	до 55%
За упражнения	над 37 %
За преговор	
За обобщение	
Практически дейности	до 8%
За контрол и оценка (за входно и изходно ниво, за класни и за контролни работи, за проекти)	

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Съотношение при формиране на срочна и годишна оценка:

Текущи оценки (от устни, от писмени, от практически изпитвания)	18%
Оценки от контролни и от класни работи	52%
Оценки от други участия (работа в час, изпълнение на домашни работи, на лабораторни упражнения, работа по проекти и др.)	30%

ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

Практически дейности, които могат да се реализират в класната стая:

- Да разчитат и да построяват кръгова диаграма, което подпомага изграждането на математическа компетентност и основни компетентности в областта на технологиите.
- Да усвоят основните построятелни задачи, което спомага за развитие на дигиталната компетентност, както и за поддържане на умения за дедуктивни разсъждения, но в нова среда.

Установяване на междупредметни връзки

- С физика и астрономия, химия и опазване на околната среда, биология и здравно образование, география и икономика при тема уравнения. Да се търсят възможности за провеждане на съвместни уроци по подходящи теми.
- С компютърно моделиране и информационни технологии – там, където е необходимо по-добро онагледяване на учебния процес или формиране на определени практически умения, може да се търсят възможности за провеждане на съвместни уроци, например при използване на конкретен динамичен софтуер.