

**УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО МАТЕМАТИКА ЗА V КЛАС
(ОБЩООБРАЗОВАТЕЛНА ПОДГОТОВКА)**

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението по математика в прогимназиален етап 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> |
|---------------------------|---|
| Числа. Алгебра | <ul style="list-style-type: none"> • Сравнява дробни числа и извършва действията събиране, изваждане, умножение и деление, закръглява десетични дроби с определена точност. • Пресмята числови изрази, съдържащи до четири действия в множеството на положителните рационални числа и нулата. |
| Фигури и тела | <ul style="list-style-type: none"> • Познава основните равнинни геометрични фигури: триъгълник, четириъгълник, знае техните елементи, видове, някои техни свойства и признаци и умее да ги прилага. • Познава куб и правоъгълен паралелепипед, знае елементите и развивките им. |

| | |
|--|--|
| <p>Функции. Измерване</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Прилага формулите за периметър и за лице на основните равнинни фигури: триъгълник и четириъгълник. • Прилага формулите за лице на повърхнина и за обем на куб и на правоъгълен паралелепипед. • Знае връзките между кратни и производни на мерните единици и умее да преминава от една мерна единица в друга. |
| <p>Логически знания</p> | <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 съждение. |
| <p>Елементи от вероятности и статистика</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Разчита и интерпретира информация, представена с текст, с графики, с таблици или с диаграми. • Сравнява информация при свързани множества от данни. • Използва информацията от графично и таблично представяне на данни, за да отговори на въпроси, които са пряко или косвено свързани с таблицата или с графиката. |
| <p>Моделиране</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Знае понятието процент и умее да представя и намира определено количество по различни начини. • Оценява и интерпретира съдържателно получен при моделиране резултат и предвижда в определени рамки очакван резултат. • Моделира с числов израз. |

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

| Теми | Компетентности като очаквани резултати от обучението | Нови понятия |
|----------------------------|---|---|
| 1. Делимост | <ul style="list-style-type: none"> • Знае, разбира и прилага понятията, свързани с релацията делимост (делител, кратно, остатък, общ делител, общо кратно, признак за делимост). • Знае изучените признаци за делимост на 2, на 3 и на 5. • Представя естествено число като произведение на прости множители. • Записва произведение на равни множители като степен. • Намира ОД/НОД на две числа. • Намира ОК/НОК на две или на три числа. • Прилага признаците за делимост при решаване задачи. • Прилага НОД и НОК при решаване задачи. | НОД, НОК, просто и съставно число, прост множител, взаимно прости числа, степен |
| 2. Обикновени дроби | <ul style="list-style-type: none"> • Разбира и прилага понятието обикновена дроб и понятията, свързани с него (числител и знаменател, правилна и неправилна дроб, смесено число, съкратима и несъкратима дроб) • Чете и записва обикновени дроби и смесени числа. • Записва неправилна дроб като смесено число и обратно. • Знае основното свойство на дробите, разширява и съкращава обикновени дроби. • Привежда обикновени дроби под общ знаменател. • Сравнява обикновени дроби и ги подрежда върху даден числов лъч. • Прилага алгоритмите за действия с обикновени дроби. • Пресмята числови изрази с обикновени дроби, съдържащи до четири действия. • Намира неизвестна компонента при действията събиране, изваждане, умножение и деление | общ знаменател, числов лъч, реципрочно число |

| | | |
|----------------------------------|---|-------------------------|
| | <p>на обикновени дроби.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Използва свойствата на действията с обикновени дроби за рационално смятане. • Решава основни задачи, свързани с част от число. • Моделира приложни ситуации и решава казуси от ежедневието, като прилага знанията за обикновени дроби и действията с тях. | |
| <p>3. Десетични дроби</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Разбира и прилага понятието десетична дроб и понятията, свързани с него (цяла част, дробна част, десетична запетая, десети, стотни). • Чете, записва и сравнява видовете десетични дроби (крайна десетична дроб, безкрайна периодична дроб). • Изобразява десетични дроби (записани с точност до десетите) върху даден числов лъч. • Закръглява десетични дроби. • Знае алгоритмите за извършване на действия с десетични дроби. • Пресмята числови изрази с десетични дроби, съдържащи до четири действия. • Намира неизвестни компоненти при действията събиране, изваждане, умножение и деление на десетични дроби. • Открива зависимости на сбора, разликата, произведението и частното от компонентите им в конкретни ситуации. • Използва свойствата на действията с десетични дроби за рационално смятане. • Знае връзката между обикновена и десетична дроб и преминава от един запис към друг. • Знае понятието процент. • Решава основни задачи, свързани с процент. • Прилага знанията си за процент при моделиране на задачи от областта на икономиката и финансите и за решаване на задачи, свързани с практиката. | <p>скорост, процент</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Решава текстови задачи с практико-приложен характер (напр. за разстояние, за части от цяло, задачи от движение), в които се използват знания за дробни числа. • Събира, организира и представя данни за един признак в таблица. • Разчита, използва и интерпретира данни, представени с таблици и диаграми (линейна, точкова, блокова, кръгова), моделиращи или произтичащи от житейски ситуации. | |
| <p>4. Основни геометрични фигури</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Намира разстояние между две точки, от точка до права и между успоредни прави. • Разбира понятието перпендикулярни прави и перпендикулярни отсечки. • Построява отсечка равна на дадена отсечка, сбор и разлика на отсечки. • Разпознава видовете триъгълници и четириъгълници и знае техните елементи и свойства. • Чертае триъгълник, правоъгълник, квадрат, успоредник и трапец върху квадратна мрежа. • Знае мерните единици за дължина и за лице. • Преминава от основните мерни единици за дължина и лице към техни кратни и подразделения. • Намира обиколка на правоъгълник, квадрат, успоредник, ромб и на трапец и ги изразява в различни мерни единици. • Намира лице на триъгълник, правоъгълник, квадрат, успоредник, ромб и на трапец и ги изразява в различни мерни единици. • Намира основните линейни елементи на триъгълник, правоъгълник, квадрат, успоредник, ромб и трапец чрез използване на формулите за обиколка и за лице. • Разчита и тълкува данни от чертеж или математически текст, описващи геометрична ситуация. • Прилага знанията за триъгълник, правоъгълник, квадрат, успоредник, ромб и трапец за моделиране и решаване на практически и на житейски ситуации. | <p>височина на триъгълник, лице на триъгълник, лице на четириъгълник, успоредни отсечки, съседни страни, срещуположни страни, диагонал на четириъгълник</p> |

| | | |
|----------------------------|--|----------|
| 5. Геометрични тела | <ul style="list-style-type: none"> • Разпознава правоъгълен паралелепипед и куб в обекти (предмети) от заобикалящия го свят. • Знае основните елементи на правоъгълен паралелепипед и на куб и техни свойства. • Разбира понятията околна повърхнина, лице на повърхнина и обем. • Пресмята лице на повърхнина на правоъгълен паралелепипед и на куб. • Пресмята обем на правоъгълен паралелепипед и на куб. • Знае мерните единици за лице на повърхнина (m^2, dm^2, cm^2, mm^2) и за обем на правоъгълен паралелепипед и на куб (m^3, dm^3, cm^3, mm^3). | развивка |
|----------------------------|--|----------|

Годишният брой часове за изучаване на учебния предмет *математика* в V клас е определеният годишен брой часове в прилагания в училището рамков учебен план.

- От пети клас започва изписването на системните мерни единици на латиница.
- 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 84.
- 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 50% |
| За упражнения | над 42% |
| За преговор | |
| За обобщение | |
| Практически дейности | до 8% |
| За контрол и оценка (за входно равнище, за класни и за контролни работи, за проекти) | |

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Съотношение при формиране на срочна и годишна оценка:

| | |
|---|-----|
| Текущи оценки (от устни, от писмени, от практически изпитвания) | 25% |
| Оценки от контролни и от класни работи | 42% |
| Оценки от други участия (работа в час, изпълнение на домашни работи, работа по проекти и др.) | 33% |

ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

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

- Да се извършват аритметични действия с помощта на калкулатор, което спомага за изграждане на математическа компетентност и основни компетентности в областта на технологиите.
- Да се извършват измервания върху предмети или модели с форма на изучаваните фигури и тела, което доизгражда математическата компетентност и развива ключовите компетентности инициативност, предприемчивост.
- Да се изработват модели на куб и правоъгълен паралелепипед, което развива математическата компетентност;
- Да се чертаят геометрични фигури върху квадратна мрежа, което допринася за придобиването на математическа компетентност.
- Да се построяват перпендикуляр от точка до права и височини в триъгълник с помощта на правоъгълен триъгълник, което подпомага

придобиването на математическа компетентност.

- Да се използват програмни продукти за демонстрация на геометрични фигури и правоъгълен паралелепипед и куб, което спомага за придобиване на математическа компетентност и ключови компетентности в областта на природните науки и технологиите, дигитална компетентност, социални и граждански компетентности.
- Да се използват различни източници за разчитане и интерпретиране на данни, зададени с текст, таблици или диаграми, което подпомага формирането на математическа компетентност, компетентностите в областта на чуждите езици, социални и граждански компетентности.
- Информацията от графично и таблично представяне на данни да се използва за формиране на умения за отговори на въпроси, които са свързани с таблицата или с графиката (например да се обединят данни, да се направят изчисления с данните, да се направят изводи и заключения).
- Да се търси, извлича, подбира, обобщава и осмисля информация от различни по формат текстове (непрекъснат – писмена реч, организирана в изречения, структурирани в абзаци; прекъснат – таблица, графика, диаграма, списък, изображение и др.; смесен – комбинация от прекъснат и непрекъснат текст), включително и дигитални, за изпълнение на определени задачи, което подпомага формирането на компетентности в областта на българския език.

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

- Дигитална компетентност – представяне на презентации, решаване на задачи, използвайки компютър, чертане на фигури и др.
- Езикова компетентност – математическите понятия и тяхното използване като част от езиковата култура, проекти за даден математически проблем, доклад за историята на даден дял от математиката, доклад за конкретен математик, математически факт или понятие, описание на обекти или процеси.
- Социални и граждански компетентности – проучване на актуален граждански въпрос и на възможностите, които предоставя математиката за решаването му. Примери – безработица (пресмятане на проценти), замърсяване (колко тона боклук се изхвърлят, колко от тях се рециклират) и др.
- Умение за учене – усвояване на правила и на алгоритми, подпомагащи познавателния процес и даващи сигурност при изпълнение на процедури, демонстриране на логически умения при изразяване на аргументи и разсъждения.