

ОСНОВНО УЧИЛИЩЕ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“
СЕЛО РАКЕВО, ОБЩИНА КРИВОДОЛ, ОБЛАСТ ВРАЦА
e-mail: ou_rakevo@abv.bg, тел: 0877161268

УТВЪРДИЛ:
ИЛИАНА ГЕОРГИЕВА
ДИРЕКТОР на ОСНОВНО УЧИЛИЩЕ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“
СЕЛО РАКЕВО

УЧЕБНА ПРОГРАМА

РАЗШИРЕНА ПОДГОТОВКА /ИУЧ/
ПО МАТЕМАТИКА
VI КЛАС

ЗА УЧЕБНАТА 2024/2025 ГОДИНА
34 СЕДМИЦИ x 1 ЧАС = 34 ЧАСА

ИЗГОТВИЛ:
СИМОНА ПЕТРОВА
СТАРШИ УЧИТЕЛ ПО МАТЕМАТИКА
ОСНОВНО УЧИЛИЩЕ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“
СЕЛО РАКЕВО

УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО МАТЕМАТИКА ЗА VI КЛАС

(РАЗШИРЕНА ПОДГОТОВКА)

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Настоящата учебна програма по математика в VI клас се осъществява в рамките на 34 учебни часа – 34 учебни седмици по 1 час седмично. Учебната програма е съобразена с нивото на знания и умения на учениците от VI клас, които са придобити в задължителното обучение по математика. Съдържа теми, чрез които ще се допълни и разшири изучаваното учебно съдържание от задължителната подготовка на по-високо равнище. Програмата е съобразена с образователните стандартите, които учениците трябва да покрият след завършване на съответния клас. Регламентирани са очакваните резултати, които трябва да се постигнат.

Обучението по **математика** в VI клас е насочено към овладяване на базисни знания, умения и отношения, свързани с постигане на изискванията за резултатите от обучението по учебния предмет **математика** и с изграждане на ключови компетентности на ученика.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ В КРАЯ НА КЛАСА

Области на компетентности	**Знания, умения и отношения** ***В резултат на обучението си ученикът:***
Числа. Алгебра	• Умее да извършва действието степенуване (с цял степенен показател); • Сравнява рационални числа и извършва операциите събиране, изваждане, умножение, деление и степенуване; • Пресмята числови изрази, съдържащи до четири действия, в множеството на рационалните числа; • Умее да решава линейни уравнения; • Умее да представя числа в стандартен запис.
Фигури и тела	• Знае основните равнинни геометрични фигури: правилен многоъгълник, окръжност и кръг, техните елементи и свойства; • Познава права призма, правилна пирамида, прав кръгов цилиндър, прав кръгов конус, знае елементите и развивките им; • Познава сфера и кълбо и знае елементите им.

Функции. Измерване	• Прилага формулите за периметър и лице на правилен многоъгълник, дължина на окръжност и лице на кръг; • Прилага формулите за лице на повърхнина и обем на права призма, правилна пирамида, прав кръгов цилиндър, прав кръгов конус; лице на повърхнина на сфера и обем на кълбо; • Умее да построява точка по дадени координати и да определя координати на точка спрямо декартова координатна система в равнината.
Логически знания	• 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.
Елементи от вероятности и статистика	• Умее да намира подмножество на дадено множество и сечение/обединение на множества; • Описва възможности (изходи) от събития и определя благоприятните от тях; • Знае понятието случайно събигие на най-просто ниво, може да пресмята вероятност на случайно събитие като отношение на възможности; • Събира систематично, организира и описва данни и ги представя по различни начини; • Разчита и интерпретира информация, представена с текст, с графики, с таблици или с диаграми.
Моделиране	• Оценява и интерпретира съдържателно получен при моделиране резултат; • Моделира с числов израз или с цял алгебричен израз; • Моделира с линейни уравнения; • Познава права и обратна пропорционалност и умее да ги прилага в практически задачи.

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ:

1.Рационални числа - 8 ч.

2.Степенуване - 6 ч.

3.Уравнения - 2 ч.

4. Пропорции - 4 ч.

5. Елементи от вероятности и статистика - 3 ч.

6. Контролни работи - 2 ч.

7. Геометрични фигури и тела - 9 ч.

Всичко: 34 часа

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ:

Теми	**Компетентности като очаквани резултати от обучението**	**Нови понятия**
1. Рационални числа 1.1 Положителни и отрицателни числа. Множество на рационалните числа. Изобразяване на рационалните числа върху числовата ос. 1.2 Противоположни числа. Абсолютна стойност (модул) на рационално число. Сравняване на рационални числа. 1.3 Събиране на рационални числа с еднакви знаци. Събиране на рационални числа с различни знаци. 1.4 Изваждане на рационални числа. Събиране и изваждане на рационални числа. Разкриване на скоби. 1.5 Алгебричен сбор. Намиране на неизвестно събираемо. 1.6 Умножение и деление на рационални числа. Свойства. 1.7 Намиране на неизвестен множител. 1.8 Декартова координатна система. Координати на точка. Построяване на симетрични точки на дадена точка спрямо началото и осите на координатна система.	Знае и разбира понятията рационално число и абсолютна стойност на рационално число; Знае свойствата на противоположните числа; Умее да сравнява и изобразява рационални числа върху числовата ос; Умее да събира, умножава, изважда и дели с рационални числа; Знае свойствата на действията и умее да пресмята числови изрази, съдържащи до четири действия, в множеството на рационалните числа; • Умее да намира неизвестно събираемо или неизвестен множител; • Умее да построява точка по зададени координати спрямо декартова координатна система; • Умее да определя координатите на точка спрямо декартова координатна система; • Разбира смисъла на символите $<, >, \leq, \geq, \neq$; • Умее да образува отрицанието на съждения, използващи релациите • $>, <, \geq, \leq$; • Умее да определя вярност и невярност на конкретни съждения, съдържащи логическите	Положително число, отрицателно число, рационално число, множество на рационалните числа, множество на целите числа, абсолютна стойност на рационално число, противоположни числа, числова ос, алгебричен сбор, декартова координатна система, абсцисна ос, ординатна ос, квадранти, наредена двойка числа, координати на точка, абсциса на точка, ордината на точка, симетрична точка относно права и относно точка.

	съюзи и/или; • Умее да използва свойствата на действията с рационални числа за рационално смятане; • Умее да разчита и интерпретира реални модели на декартова координатна система.	
2. Степенуване 2.1 Действие степенуване с естествен степенен показател. 2.2 Умножение и деление на степени с равни основи 2.3 Степенуване на произведение и частно. 2.4 Степенуване на степен. Степен с нулев показател и степен с цял показател. 2.5 Степенуване на рационални числа. 2.6 Питагорова теорема – приложение на степените.	• Знае определението на действие степенуване с естествен степенен показател и понятията, свързани с него; • Умее да представя произведение от равни множители като степен и обратно; • Умее да умножава и дели степени с равни основи; • Умее да степенува произведение, частно и степен; • Умее да степенува рационални числа; • Умее да пресмята числена стойност на изрази, съдържащи степени, и правилно използва реда на действие и на скобите; • Умее рационално да пресмята числена стойност на изрази със степени; • Умее да намира делители на естествено число и броя им въз основа на разлагането му на произведение от прости множители; • Умее да използва определенията на понятията степен с нулев и степен с цял степенен показател за записване на степени; • Умее да определя вярност и невярност на	Степенуване, степен, основа, степенен показател, точен квадрат, стандартен запис.

	съждение; Умее да намира неизвестна страна на правоъгълен триъгълник при дължини на страните Питагорови тройки.	
3. Уравнения 3.1 Уравнение от вида $ax + b = 0$ $(a \neq 0)$. 3.2 Моделиране с уравнения от вида $ax+b=0(a\neq0)$	• Знае свойствата на числовите равенства и умее да ги прилага; • Знае понятието уравнение и понятията, свързани с него; • Умее да решава уравнение от вида $ax + b = 0$ и свеждащи се към него; • Умее да използва уравнения при моделиране на ситуации; оценява правдоподобност на получен резултат в конкретен контекст.	Числово равенство, вярно числово равенство, уравнение, коефициенти на уравнение, неизвестно,
4. Пропорции 4.1 Отношение. Пропорция. Пропорционалност. Коефициент на пропорционалност. 4.2 Основно свойство на пропорциите. Свойства на пропорциите. 4.3 Права и обратна пропорционалност. 4.4 Разчитане на данни, представени чрез диаграми и графики.	• Знае понятието пропорция и понятията, свързани с него; • Знае свойствата на пропорцията; • Прилага знанията за пропорция в практически задачи; • Умее да представя и използва едно и също количество като отношение, процент или обикновена дроб; • Умее да открива права и обратна	корен (решение) на уравнение. Отношение, пропорция, членове на пропорцията, четвърта пропорционална величина, коефициент на пропорционалност, права пропорционалност,

	пропорционалност в познати ситуации; • Умее да разчита, организира и интерпретира информация, зададена чрез диаграми и таблици;	обратна пропорционалност,
5. Елементи от вероятности и статистика 5.1 Множества и операции с тях. Графично представяне на множества. 5.2 Случайно събитие. Вероятност на случайно събитие като отношение на възможности. 5.3 Описание на данни – средноаритметично. Организиране и представяне на данни.	• Умее да намира подмножество на множество и сечение и обединение на множества; • Знае понятието случайно събитие на най-просто ниво (монета, зарче); • Умее да пресмята вероятност на случайно събитие на най-просто ниво; • Умее да намира средноаритметично и да го използва за интерпретация на данни; • Умее да сравнява и съпоставя различни графични или таблични представяния на едни и същи данни; • Организира и представя емпирични данни в таблици и правоъгълни диаграми.	Множество, подмножество, случайно събитие, вероятност, средноаритметично.
6. Геометрични фигури и тела. 6.1Окръжност. Дължина на окръжност. Кръг. Лице на кръг. 6.2 Многоъгълник. Правилен многоъгълник. Лице на многоъгълник.	Знае понятието многоъгълник и разбира понятията, свързани с него; Знае понятието правилен	Многоъгълник, правилен многоъгълник, център на правилен многоъгълник, апотема на правилен

6.3 Призма. Правилна призма. Лице на повърхнина на права призма. Обем на права призма. 6.4 Пирамида. Правилна пирамида. Лице на повърхнина на правилна пирамида. Обем на правилна пирамида. 6.5 Прав кръгов цилиндър. Лице на повърхнина на прав кръгов цилиндър. Обем на прав кръгов цилиндър. 6.6 Прав кръгов конус. Лице на повърхнина на прав кръгов конус. Обем на прав кръгов конус. 6.7 Сфера. Лице на повърхнина на сфера. 6.8 Кълбо. Обем на кълбо. 6.9 Практически задачи от ръбести и валчести тела.	многоъгълник и разбира Знае понятията окръжност и кръг и разбира понятията, свързани с тях; Разпознава права призма и правилна пирамида, знае и описва елементите им и илюстрира развивките им; Разпознава прав кръгов цилиндър и прав кръгов конус, знае и описва елементите им и илюстрира развивките им; Разпознава сфера и кълбо и знае елементите на сфера и кълбо; Разпознава развивките на изучените тела и използва данните от тях за решаване на задачи Умее да намира обиколка и лице на изучаваните равнинни фигури; Умее да намира основни линейни елементи чрез използване на формули за обиколка и лице; Умее да пресмята лице на повърхнина и обем на изучаваните тела; умее да намира основните елементи на разглежданите тела чрез използване на формулите за лица и обеми.	многоъгълник, периметър на правилен многоъгълник, лице на многоъгълник, кръг, константата π, дължина на окръжност, лице на кръг, права призма, развивка на права призма, правилна пирамида, развивка на правилна пирамида, основа, околна стена, основен ръб, околен ръб, височина на права призма, височина на правилна пирамида, апотема на правилна пирамида, цилиндрична повърхнина, конична повърхнина, прав кръгов цилиндър (ротационен цилиндър), прав кръгов конус (ротационен конус), ос на цилиндър, ос на конус, радиус на цилиндър, радиус на конус, височина на цилиндър, височина на конус, образуваща на цилиндър, образуваща на конус, сфера, кълбо, радиус на сфера, сферична повърхнина, лице на околна повърхнина, лице на пълна повърхнина, обем на тяло.

Годишен брой учебни часове в шести клас – 34 часа.

ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

За упражнения	над 92%
За преговор	
За обобщение	
Практически дейности	
За контрол и оценка	до 8%

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Постиженията на учениците в часовете по математика в разширена подготовка, могат да бъдат проверявани с писмени работи, тестове или устно. Писмената форма на проверка гарантира оценяването на всички ученици по единни критерии и това дава възможност за точно диагностициране и обективен анализ на допусканите грешки и съществуващите пропуски в знанията им.

При устната проверка се акцентира върху уменията на ученика правилно да използва математическите термини, способността му да обяснява получени резултати и да обосновава избрани начини за решаване на задачи и да излага лично мнение.

Уменията от общ характер, които трябва да се постигнат в резултат на посочените възпитателни и формиращи цели, могат да се оценяват само качествено, и то само в резултат на пряко наблюдение на реалния учебен процес.

Съотношение при формиране на срочна и годишна оценка

Текущи оценки (от устни, от писмени, от практически изпитвания)	45%
Оценки от контролни и от класни работи	25%
Оценки от други участия (работа в час, изпълнение на домашни работи, работа по проекти и др.)	30%

ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИТЕ ВРЪЗКИ

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

- Извършване на аритметични действия с помощта на калкулатор при пресмятане на семеен и личен бюджет, което спомага за изграждане на математическа компетентност и основни компетентности в областта на технологиите;
- Извършване на измервания върху предмети или модели с форма на изучаваните фигури и тела и пресмятането на техните обеми и лица на повърхнини, което подпомага изграждането на математическа компетентност, основни компетентности в областта на природните науки и технологии и ключовите компетентности инициативност и предприемчивост;
- Изработване на модели на права призма, правилна пирамида, прав кръгов цилиндър и прав кръгов конус, както и изработване на

равнинни и дигитални изображения на тела, което подпомага изграждането на математическа и дигитална компетентност и развива уменията за изразяване чрез творчество;

- Определяне на положението на точка и чертаене на геометрични фигури върху квадратна мрежа, което подпомага ориентирането по географска карта;
- Използване софтуерни продукти за чертаене на блокова и линейна диаграма, което развива дигитална компетентност.

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

- Дигитална компетентност – представяне на презентации, решаване на задачи, използвайки компютър, чертане на геометрични тела чрез софтуерни продукти и др.
- Езикова компетентност – доклади за даден математически проблем, доклад за историята на даден дял от математиката или конкретен математик.
- Социални и граждански компетентности – проект - проучване на актуален граждански въпрос и как математиката помага за изучаването му. Примери – раждаемост, здравеопазване (закономерности в растежа и годините, наднорменото тегло и спорта), динамично развитие на геолого-географски промени и др.
- Културни ценности и умения за изразяване чрез творчество – прилагане на придобитите математически знания чрез запознаване с български и световни културни ценности (архитектурни обекти, артефакти, национални забележителности и др.) и творческо интерпретиране в различни аспекти.