



АНГЛИЙСКА ЕЗИКОВА ГИМНАЗИЯ „ГЕО МИЛЕВ“ – РУСЕ

РАЗРАБОТИЛ:

РУМЯНА ЙОРДАНОВА

Старши учител

УТВЪРЖДАВАМ:



МАРГАРИТА ЯНАКИЕВА

Директор на АЕГ „Гео Милев“ – Русе

(Заповед № 1322/09.09.2026 г.)

УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО МАТЕМАТИКА ЗА VIII „Б“, VIII „В“ И VIII „Г“ КЛАС

ИЗБИРАЕМИ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ

УЧЕБНА 2026/2027 ГОДИНА

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението по математика в VIII клас в избираемите учебни часове за разширена подготовка е насочено към разширяване на базисните 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.

ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО МАТЕМАТИКА

1. Усвояване на умения за действия с вектори.
2. Разширяване на знанията за квадратен корен и рационални изрази.
3. Разширяване и задълбочаване знанията на учениците за квадратно уравнение, уравнения, свеждащи се до квадратни, дробни уравнения и моделиране с уравнения.
4. Усвояване на знания за средна отсечка в триъгълник и трапец, окръжност и видовете ъгли, свързани с окръжност, вписани и описани многоъгълници.
5. Запознаване с методи на броене и усвояване на комбинаторното смятане.
6. Задълбочаване на логическите знания и умения, формиране на логическа култура и усвояване на математически език.

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">• Пресмята числови изрази в множеството на реалните числа;• Извършва тъждествени преобразувания на рационални и ирационални изрази;• Умее да решава квадратни уравнения по формулите за намиране на корените им;• Умее да прилага формулите на Виет;• Умее да решава дробни уравнения, свеждащи се до линейни и квадратни.
Фигури и тела	<ul style="list-style-type: none">• Знае основните забележителни точки в триъгълник и може да прилага техните свойства;• Знае взаимното положение на права и окръжност и може да прилага техните свойства;• Определя по вид и намира ъгли, свързани с окръжност, познава вписани и описани многоъгълници.

Функции. Измерване	<ul style="list-style-type: none"> • Намира образ на точка, отсечка, окръжност и познати геометрични фигури при еднаквост.
Логически знания	<ul style="list-style-type: none"> • Разбира 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; • Умее да разграничава конкретни твърдения като необходими и достатъчни.
Елементи от вероятности и статистика	<ul style="list-style-type: none"> • Разпознава и пресмята комбинаторни съединения без повторение
Моделиране	<ul style="list-style-type: none"> • Моделира с уравнения, свеждащи се до квадратни • Моделира с дробни уравнения • Моделира с пермутации, вариации и комбинации

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
1. Основни комбинаторни понятия 1.1. Пермутации, вариации и комбинации	<ul style="list-style-type: none"> • Умее да пресмята пермутации, вариации и комбинации; • Умее да моделира конкретни ситуации. 	Пермутации от n елемента, вариации от n елемента k -ти клас и пермутации от n елемента k -ти клас без повторение
2. Вектори 2.1. Събиране и изваждане на вектори. 2.2. Умножение на вектор с число.	<ul style="list-style-type: none"> • Умее да извършва операции с вектори; • Умее в конкретна ситуация да представя вектор като линейна комбинация на вектори. 	Вектор, дължина на вектор, посока на вектор, еднопосочни, противоположни, противоположни и равни вектори, сбор на вектори, разлика на вектори, произведение на вектор с число, колинеарни и неколинеарни вектори.
3. Триъгълник и трапец 3.1. Средна отсечка в триъгълник. 3.2. Медицентър на триъгълник. 3.3. Трапец. Равнобедрен трапец. 3.4. Средна отсечка на трапец.	<ul style="list-style-type: none"> • Умее да използва свойствата на средна отсечка в триъгълник; • Умее да прилага свойствата на медицентър на триъгълник; • Умее да прилага свойствата на равнобедрен трапец; 	Средна отсечка в триъгълник, медицентър на триъгълник, средна отсечка в трапец.

	<ul style="list-style-type: none"> • Умее да използва свойствата на средна отсечка на трапец; • Умее да открива и създава ситуации, свързани със средни отсечки • Умее да разграничава твърденията от темата като необходими и достатъчни условия. 	
4. Квадратен корен 4.1. Свойства на квадратните корени. 4.2. Действия с квадратни корени. 4.3. Сравняване на ирационални числа, записани с квадратни корени. 4.4. Преобразуване на изрази, съдържащи квадратни корени. 4.5. Рационализиране на изрази, съдържащи квадратни корени.	<ul style="list-style-type: none"> • Знае свойствата на квадратен корен на неотрицателно число; • Умее да сравнява квадратни корени; • Умее да извършва действия с квадратни корени; • Умее да рационализира дроб. 	Квадратен корен, радикал, ирационално число, подкоренна величина, коренуване
5. Квадратни уравнения 5.1. Формули за корените на квадратно уравнение. 5.2. Биквадратни уравнения и уравнения от по- висока степен, свеждащи се до квадратни 5.3. Приложение на формулите на Виет. 5.4. Моделиране с квадратни уравнения	<ul style="list-style-type: none"> • Знае пълна и кратка формула за корените на квадратно уравнение и умее да ги прилага; • Умее да решава уравнения от по- висока степен чрез полагане или разлагане; • Знае и умее да прилага формулите на Виет за определяне на знаците на корените на квадратно уравнение и съставя квадратно уравнение по зададени корени; • Моделира различни ситуации с уравнения, свеждащи се до квадратни. 	Квадратен тричлен, квадратно уравнение, коефициенти на квадратно уравнение, дискриминанта на квадратно уравнение, двукратен корен
6. Окръжност 6.1. Взаимни положения на права и окръжност 6.2. Централни ъгли, дъги и хорди. 6.3. Вписан ъгъл. 6.4. Периферен ъгъл.	<ul style="list-style-type: none"> • Знае и може да прилага свойства на хорди в окръжност; • Знае видовете ъгли, свързани с окръжност, твърденията за тях и умее да ги прилага. 	Вътрешна и външна точка за окръжност, допирателна и секуща, принадлежаща дъга на централен ъгъл, периферен ъгъл, вписан ъгъл, чийто връх е външна точка за окръжността и ъгъл, чийто връх е вътрешна точка за окръжността,

6.5. Тъгл, чийто връх е вътрешна точка на окръжност. 6.6. Тъгл, чийто връх е външна точка на окръжност.		допирателни окръжности, пресичащи се и концентрични.
7. Рационални изрази 7.1. Привеждане на рационални дроби към общ знаменател. 7.2. Събиране и изваждане на рационални дроби. 7.3. Умножение, деление и степенуване на рационални дроби. 7.4. Преобразуване на рационални изрази. 7.5. Дробни уравнения 7.6. Моделиране с дробни уравнения.	<ul style="list-style-type: none"> • Умее да извършва тъждествени преобразувания на рационални изрази, доказва тъждества, решава дробни уравнения; • Моделира различни ситуации с уравнения, свеждащи се до дробни; • Оценява формално и интерпретира съдържателно резултати, получени от решението на математическия модел. 	Рационална дроб, дефиниционно множество, допустими стойности, тъждество, дробно уравнение
8. Вписани и описани многоъгълници 8.1. Окръжност, описана около триъгълник. 8.2. Окръжност, вписана в триъгълник. 8.3. Забележителни точки в триъгълника. 8.4. Четириъгълник, вписан в окръжност. 8.5. Четириъгълник, описан около окръжност.	<ul style="list-style-type: none"> • Знае забележителни точки на триъгълник и твърдения, свързани с тях; • Знае необходимите и достатъчни условия за вписани и описани четириъгълници и умее да ги прилага. 	Ортоцентър, описана окръжност около триъгълник, център на описана окръжност около триъгълник, вписана окръжност в триъгълник, център на вписана окръжност в триъгълник, външновписана окръжност за триъгълник и нейния център, четириъгълник вписан в окръжност и център на окръжност, описана около четириъгълник, четириъгълник, описан около окръжност и център на окръжност, вписана в четириъгълник

Годишен брой учебни часове – 36 часа, 1 час/ седмица

ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИТЕ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

За упражнения	до 70 %
За преговор	до 10 %
За обобщение	до 20 %

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Форми на оценяване:

Устно изпитване – оценяват се мнението и аргументите на ученика при решаването на конкретна математическа задача.

Писмено изпитване – оценява се постигането на стандартите чрез кратки писмени индивидуални или групови изпитвания.

Практическа работа – изпълнение на домашна работа, разработка на проект и др.

Съотношение при формиране на годишна оценка

Текущи оценки – от устни, от писмени, от практически изпитвания	70 %
Оценки от други участия – работа в час, изпълнение на домашни работи и др.	30 %

ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

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

- Да използват динамичен софтуер за демонстрация на свойствата на геометричните фигури, което спомага за придобиване на математическа култура и ключови компетентности.
- Да построяват с линейка и пергел несложни геометрични конструкции.

Установяване на междупредметни връзки:

- С физиката при темите вектори, квадратно уравнение.
- С информационните технологии- там където е необходимо по-добро онагледяване на учебния процес или формиране на определени практически умения.

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА:

Математика 8 клас , автори Здравка Паскалева, Мая Алашка, Издателство „Архимед“

Книга за ученика за 8 клас, автори , Здравка Паскалева, Мая Алашка Издателство „Архимед“

Сборник за 8 клас, автор П. Рангелова, Издателство „ Коала прес“