

УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО “ДИГИТАЛНА МАТЕМАТИКА” ЗА IV КЛАС

Утвърдил:
Директор: Сийка Кирякова



КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението по **Дигитална математика** в начален етап е насочено към овладяване на базисни знания, умения и отношения, свързани с учебния предмет, с изграждането на дигитални компетентности на ученика и с приложението им в областта на дигиталните технологии.

В този клас се придобиват систематизирани знания и умения за възможностите за решаване на задачи с помощта на IT технологиите. Формират се нови знания и умения за работа в среда за дигитална математика чрез блокуета за математическо моделиране. Акцентът в обучението в IV клас е върху използването на образователни игрови технологии във визуална среда, целящи да затвърдят знания и умения на основополагащи понятия на в областта на дигиталната математика.

Учебното съдържание е представено в следните основни теми:

- Моделиране с числата до 1000
- Пресмятания с числата над 1000
- Изчисления в дигитална среда
- Дигитална Геометрия за четвъртокласници

В програмата са включени теми за преговор и надграждане на материала от предишния клас. Учениците се запознават с понятията десетохилядни, стохилядни, блокове за моделиране. Решават логически задачи по предварително зададено условие. Решават базови и по-сложни логически задачи за математическо моделиране във визуална среда.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО В КРАЯ НА КЛАСА

В края на обучението в IV клас ученикът:

- Познава здравните норми при работа с дигитални устройства
- Може да работи в среда за визуално програмиране чрез изписване на код.

Обяснява основните предназначения на използваните блокчета

- Знае, че в моделирането съществуват повече от едно вярно решение, за поставен конкретен проблем
- Може да пренапише предварително зададен код
- Сглобява крайна последователност от блокове, за достигане на коректно решение
- Открива грешки в готов код, и ги коригира
- реатира на съобщенията, изведжани от използваното приложение, и коригира своя код съобразно забележките
- Може да решава по-нестандартни геометрични задачи

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
Тема 1: Моделиране с числата до 1000		
1.1. Среда за математическо моделиране	<ul style="list-style-type: none">• Знае къде се намират допълнителните блокчета в конкретна визуална среда• Знае как да добавя, изтрива, дублира блокче за математическо моделиране. Ориентира се в цялостния прозорец на средата• Дава пример от практиката за стартира, използва и приключва работа със средата за математическо моделиране, ориентира се със системата за	Прозорец на средата <i>Забележка:</i> Понятията се въвеждат в темата, но оперирането с тях и затвърдяването им продължават във всички теми, свързани с използване на софтуерни приложения.

	изпращане на съобщения и комуникации	
1.2 Използва блокове за решаване на задачи с части от числа	<ul style="list-style-type: none"> Запознаване с възможностите за решаване на задачи с третинки и половинки Умее да използва коректни блокове Задава правилно решение 	
1.3 Делене с двуцифрени числа	<ul style="list-style-type: none"> Използва възможностите на дигиталната математика, за да решава задачи от деление с двуцифрени числа Решава несложни задачи 	
Тема 2: Пресмятания с числата над 1000		
2.1 Открива липсващи цифри	<ul style="list-style-type: none"> Използва възможностите на дигиталната математика, за да открива липсващи цифри и числа Решава несложни задачи 	
2.2 Решава задачи, свързани със структурата на многоцифрени числа	<ul style="list-style-type: none"> Моделира задачи с Десетохиляди, стохиляди Моделира задачи с Числото милион 	
Тема 3: Изчисления в дигитална среда		
3.1 Делене в дигиталната математика	<ul style="list-style-type: none"> Използва възможностите на дигиталната математика, за да умножава и дели с едноцифрени и двуцифрени числа до 1000 Решава несложни задачи 	
3.2 Открива нови свойства	<ul style="list-style-type: none"> Активира правилния герой в поставена задача, и изпълнява последователност от логични действия; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Открива нови свойства на обект 	
3.3 Кorigира грешки в математически модел	<ul style="list-style-type: none"> • Кorigира грешки в математически модел • Изчислява задачи за разстояние, моделира с мерни единици 	
Тема 4: Дигитална геометрия за Любознатковци		
4.1 Окръжност и кръг	<ul style="list-style-type: none"> • Работи с окръжности, и елементи на окръжности 	
4.2 Нестандартни фигури	<ul style="list-style-type: none"> • Работи с обиколки на нестандартни фигури 	
4.3 Лица на фигури	<ul style="list-style-type: none"> • Изчислява с блокове лица на фигури. Извършва изчисления и прави заключения. 	

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

За нови знания и умения	50 %
За упражнения в лабораторна среда	30 %
За обобщение и затвърждаване на новите знания	14 %
За диагностика на входното и изходно ниво	6 %

СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Допълнителни уточнения за конкретния учебен предмет

Обучението се осъществява в компютърна зала, или в класната стая. За всеки ученик има самостоятелно работно място, или мобилно дигитално устройство (например таблет, лап-топ, Chrome book или друго).

Знанията и уменията на учениците от четвърти клас се оценяват предимно чрез резултата от практически дейности във визуалната среда, като за отделни теми и за обобщение се използват устни и писмени форми на проверка

В IV клас оценяването се извършва текущо и в края на учебната година. В началото на учебната година се организира тестово изпитване за установяване на входното ниво на познанията в областта на визуалното програмиране. В резултат на текущите проверки на знанията и уменията на учениците се поставят оценки с количествен и качествен показател.

ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

Ключови компетентности	Примерни дейности и междупредметни връзки
<i>Компетентности в областта на българския език</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Въвеждане на текст в определените от дигиталната или визуалната среда места. • Общуване в писмен вид с останалите участници в системата за математическо моделиране - изпращане на съобщения. • Анализиране на потенциалните възможности за действия на героите, за решаването на конкретен проблем в средата • Коментиране на възможностите за решаване по различни начини на конкретна проблемна ситуация.
<i>Умения за общуване на чужди езици</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Въвеждане на английските, съвместно с българските наименования, на основните елементи на изучавания приложен софтуер и интерфейс • Използване на последователност от латински букви и/или знаци за означаване имена на фигури и ъгли
<i>Математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Предвиждане на стойността на резултат от действие. <ul style="list-style-type: none"> • Моделиране с числени изрази ситуации, описани с отношенията „с... повече от...“, „с... по-малко от...“, „... пъти повече от...“ и „... пъти по-малко от...“ • Използва цифри за означаване на индексите на елементите на масиви • Изчисляване на броя на стъпките на героите, чрез използване на изчисление

<i>Дигитална компетентност</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Обработване на информация. • Използване дигитална идентичност. • Прилагане правила за безопасна работа в дигитална среда.
<i>Умения за учене</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Откриване на грешки в собствен и чужд код • Предлагане на повече от едно вярно решение
<i>Социални и граждански компетентности</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Изграждане на толерантно отношение чрез приемането на различни гледни точки по отношение на една и съща учебна задача. • Съставяне на програмен код, при който героите работят в екип за постигане на обща цел (ситуации, които включват толерантно общуване на героите).
<i>Инициативност и предприемчивост</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Предлагане на идеи за различни сюжети за образователна игра • Планиране на дейностите, ефективно разпределение във времето и адекватен избор на начини, средства, материали за постигане на учебната задача. • Предлагат различни варианти за постигане на правилно решение • Възможност за креативно решаване на предварително поставена задача, чрез инструментите на средата за визуално програмиране
<i>Културна компетентност и умения за изразяване чрез творчеството</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Работа с колекция от герои, и предлагане на сюжет за образователна игра, чието решение включва използването на IT технологиите.
<i>Умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Запознаване с правилата за безопасна работа с компютър, чрез заемане на правилна стойка на стола, и правилен режим на обучение и почивка • Изработване на проект игри с елементи от познати спортове и демонстриращи здравословен начин на живот.

ГОДИШНО ТЕМАТИЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ
по IT Математика за 4 клас
За 28 учебни часа

№ по реда	Учебна седмица по ред	Тема на урочната единица	Вид урочна единица	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия	Контекст и дейности за всяка урочна единица	Методи и форми на оценяване по теми и/или раздели	Забележка
/1/	/2/	/3/	/4/	/5/	/6/	/7/	/8/	/9/
Тема 1: Умножавам и дели всякакви числа!								
1		Потрудисе!	Упражнение	<ul style="list-style-type: none"> Работи с познати блокчета 		Ученикът: - решава задачи от вида: $X \cdot 221 = 884$	Практическа работа в интерактивната платформа;	
2		Потрудисе!	Упражнение	<ul style="list-style-type: none"> Работи с познати блокчета 		Ученикът: - решава задачи от вида: $X + X = 1000$ $500 - x = ?$	Практическа работа в интерактивната платформа;	
3		Умножителни прелъстия	Нови знания и умения	<ul style="list-style-type: none"> Решава задачи с половинки 	1/2	Ученикът: Намира 1/2	Практическа работа в интерактивната платформа;	

4	Умножете лини препятств ия	Упражнение	• Решава задачи с третинки	1/3	Ученикът: Намира 1/3	Практическа работа в интерактивна та платформа;	
5	Разделите лини препятств ия	Упражнение	• Работи с познати блокове		Ученикът: Решава логически задачи	Практическа работа в интерактивна та платформа;	
6	Разделите лини препятств ия	Упражнение	• Работи с познати блокове		Ученикът: Решава логически задачи.	Практическа работа в интерактивна та платформа;	
7	Решаване на нестандар тни задачи	Упражнение	Решаване на задачи чрез свободностелност		Ученикът: Решава изчислителни задачи, като използва размествителното свойство и нестандартно мислене	Практическа работа в интерактивна та платформа;	

Тема 2: Геометрия за Любознатековци!

8	Открийте лъчите.	Нови знания	Разпознава и открива лъчи, отсечки, стрелки	лъч	Ученикът: - научава разликата между лъч, стрелка, отсечка, права, ъгъл	Практическа работа в интерактивна та платформа;	
9	Открийте лъчите.	Упражнение	Разпознава и открива лъчи, отсечки, стрелки	лъч, отсечка, стрелка, права, ъгъл	Ученикът: - научава разликата между лъч, стрелка, отсечка, права, ъгъл	Практическа работа; участие в дискусия; взаимно оценяване;	

						използване на терминологи при комуникация.	
10	Намери броя на ъглите	Нови знания и умения	Решава нестандартни геометрични задачи.		Ученикът: Измерва ъгли. Преброява прави, остри, тъпи.	Практическа работа в интерактивната платформа;	
11	Открий броя на квадратите	Упражнене	Решава нестандартни геометрични задачи.		Ученикът: Измерва ъгли. Преброява прави, остри, тъпи.	Практическа работа в интерактивната платформа;	
12	Многоъълни обиколки	Упражнение	Намира обиколка на шестоъълници	Многоъълник	Ученикът: Работи с електронна линия за прецизни резултати	Практическа работа в интерактивната платформа;	
13	Обиколки на многоъълници	Упражнение	Намира обиколка на многоъълници и пресечни фигури		Ученикът: Намира обиколки чрез изчисление	Практическа работа в интерактивната платформа;	
14	Обиколка на триъълници и квадрати	Нови знания и умения	Намира обиколка на четириъълник с пресмятане		Ученикът: Намира обиколка на четириъълник с пресмятане от типа $X+x+1/3 \cdot X$	Практическа работа в интерактивната платформа;	

		Обиколка на триъгълник и на квадрат	Нови знания и умения	Открива скрити петовъгълници, и намира обиколката им.		Ученикът: Намира обиколка на фигура с измерване (изпъкнала и вдлъбната)	Практическа работа в интерактивната платформа;
15							
16		Обиколки с половинки и с третинки	Упражнене	Открива скрити петовъгълници, и намира обиколката им.	Половинка 1/2	Намира обиколката на вдлъбнат петовъгълник	Практическа работа в интерактивната платформа;
17		Обиколки с половинки и с третинки	Упражнене	Решава нестандартни геометрични задачи	Третинка 1/3	Изчислява обиколка на фигура	Практическа работа в интерактивната платформа;

Тема 3: Обобщителен, но не много труден материал

		Решава текстови задачи	Упражнене	Решава текстови задачи с условия		Ученикът: Решава нестандартни задачи за умножение - текстови	Практическа работа в интерактивната платформа;
18							
19		Решава текстови задачи	Упражнене	Решава текстови задачи с условия		Ученикът: Решава нестандартни задачи за умножение - текстови	Практическа работа в интерактивната платформа;
20		Деление на числа до 1000	Упражнене	Работи с познати блокчета, решава логически задачи		Ученикът: Решава задачи с деление с двуцифрено число	

21	Работа с мерни единици	Упражнен ие	Превръща мерни единици за разстояние	Км, м, дм, см	Решава задачи от типа: $1000\text{ см}-80\text{ дм}-100\text{ см}=?\text{ дм}$	Практическа работа в интерактивната платформа;	
22	Работа с мерни единици	Нови знания и умения	Превръща мерни единици за разстояние		Решава задачи от типа: $10\text{ м}-99\text{ дм}=?\text{ дм}$ - използва стълба за движението на героите си.	Практическа работа в интерактивната платформа;	
23	Работа с мерни единици	Нови знания и умения	Превръща мерни единици за разстояние		Ученикът решава задачи от типа: $1\text{ км}-990\text{ м}-90\text{ дм}=?\text{ дм}$ Използва познати блокчета за задвижване на героя	Практическа работа в интерактивната платформа;	
24	Пребррой скритите фигури	Упражнен ие	Открива скрити квадрати, решава нестандартни задачи		Открива: • Брой на квадратите • Решава стандартни задачи	Практическа работа в интерактивната платформа;	
25	Пребррой скритите фигури	Упражнен ие	Решава нестандартни задачи, открива правоъгълници		Открива: • Брой скрити правоъгълници • Решава нестандартни задачи	Практическа работа в интерактивната платформа;	
26	Пребррой скритите фигури	Упражнен ие	Решава нестандартни геометрични задачи		Открива и пребрроява фигури с повече страни	Практическа работа в интерактивна	

						та платформа;	
27	Намери обиколката	Упражнен ие	Реша нестандартни задачи: Намира обиколка на най-големия правовъгълник, Намира обиколка на 10-ъгълник		Намира обиколка на най-големия правовъгълник; Намира обиколка на най-големия 10-ъгълник, Прилага нестандартно мислене.	Практическа работа в интерактивна та платформа;	
28	Обобщен ие	Упражнен ие	Ученикът: - си припомня и затвърждава изучаваните понятия през учебната година; - си припомня предназначението на изучаваните инструменти на графичната среда;		Ученикът: - отговаря на въпроси; - работи в отбор по изпълнението на една или две практически задачи по избор.	Групово писмено изпитване	
29-34	“Публична изава” I						