

Утвърдил:.....
Директор: Сийка Кирякова



УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО “ДИГИТАЛНА МАТЕМАТИКА” ЗА II КЛАС

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 израждането на дигитални компетентности на ученика и с приложението им в областта на дигиталните технологии.

В този клас се придобиват първоначални систематизирани знания и умения за математическото моделиране чрез използването на компютър. Формират се нови знания и умения за работа в среда за дигитална математика чрез блокчета за математическо моделиране. Акцентът в обучението във II клас е върху използването на образователни игрови по математическо моделиране, целици да формират знания и умения за използване на основополагащи понятия в дисциплината. Учебното съдържание е представено в следните основни

теми:

- Числата до 20 - Преговор с предизвикателства
- Събиране и подредяване по 100 с преминаване
- Решаване на задачи с числа до 100 и мерни единици в среда за дигитална математика.
- Любимата ми геометрия!
- Логически задачи с умножение и деление

В програмата са включени преговорни теми от материала по математика за първи клас. Учениците в няколко въвеждащи стъпки изучават основните принципи на математическото моделиране, и се запознават със средата за това. Запознават се с нови инструменти

и блокове за моделиране. Решават елементарни логически задачи, като използват блокове за моделиране. Решават на базово ниво казуси с неизвестни. Учебното съдържание се доразвива в програмите за следващите класове.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО В КРАЯ НА КЛАСА

В края на обучението в II клас ученикът:

- Познава здравните норми при работа с дигитални устройства
- Познава работното поле и се ориентира в конкретна визуална среда
- Подрежда блокове в правилна последователност, за да достигне до вярно решение
- Знае, че в дигиталната математика съществуват повече от едно вярно решение, за поставен конкретен проблем
- Подрежда блокове за математическо моделиране като извършва действията плъзгане и пускане, изтриване на блок, дублиране на блок.

Сглобява крайна последователност от блокове, за изграждане на вярно решение.

- Открива грешки в готов код - последователност от блокове, и ги коригира
- реагира на съобщенията, изведени от използваното приложение, и коригира своя код съобразно забележките
- обяснява основните предназначения на използваните блокчета
- зарежда интернет страници в специализирана програма чрез въвеждане на адрес
- Може да обясни базовата употреба на блоковете в математиката "Питанката".

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
Тема 1: Числата до 20 - Преговор с предизвикателства		
1.1. Ориентиране в средата за дигитална математика	<ul style="list-style-type: none"> Познава работното поле на конкретна визуална среда: работи с блокове за математическо моделиране. Знае къде се намират допълнителните блокчета за математическо моделиране Знае как да добавя, изтрива, дублира блокче. <p>Ориентира се в цялостния прозорец на средата</p> <ul style="list-style-type: none"> Може да обясни с пример как работи системата на дигиталната математика стартира, използва и приключва работа със средата за моделиране, ориентира се със системата за изпращане на съобщения и комукации осъществява диалог със системата и останалите й потребители, като използва елементите на потребителския интерфейс. <p>Решава базови задачи по моделиране, свързани с числата до 20</p>	<p><u>Забележка:</u> Понятията се въвеждат в темата, но оперирането с тях и затвърдяването им продължават във всички теми, свързани с използване на софтуерни приложения.</p>
Тема 2: Събиране и изваждане до 100 с преминаване		
2.1 Решава задачи до 100 с преминаване	<ul style="list-style-type: none"> Познава особеностите на средата за математическо моделиране, и решава математически задачи с изчислени до 100 Може да използва едно и също блокче, за постигане на различни цели в зависимост от ситуацията. Прилага логично и последователно мислене за 	

	разрешаване на несложни ситуации	
2.2 Решава текстови задачи от областта на математическото моделиране	<ul style="list-style-type: none"> Работи с предоставените в интерфейса блокове, като ги подрежда в нужната последователност Използва инструментите на средата за да реши текстови задачи Подрежда познатите блокове, за решаване на нестандартни задачи/условия Оптимизира предварително предложено решение 	скъсяване и оптимизиране на код
2.2 Открива липсващо число	<ul style="list-style-type: none"> Открива липсващо число в редичка Решава математически триъгълник Решава математически квадрат 	Оптимално решение, варианти на решение
Тема 3: Числата до 100 и мерни единици		
3.1 Сравнява числа в дигиталната математика	<ul style="list-style-type: none"> Използва блокове от визуалната среда за да сравнява числа Използва правилните блокове за преизчисляване на мерни единици 	
3.2 Работи с мерни единици	<ul style="list-style-type: none"> Използва блок за програмиране, което указва комбинирано движение на героя Преобразува изучавани мерни единици: см, м, дм. 	
3.3 Използване на цикли, в съчетание с нови команди	<ul style="list-style-type: none"> Разбира, че задачите могат да имат повече от едно вярно решение. Решава нестандартни задачи/Логически/ с инструментите на дигиталната математика 	
Тема 4: Любимата ми геометрия!		
4.1 Решава елементарни геометрични	<ul style="list-style-type: none"> Решава несложни геометрични задачи с блокове за дигитална математика 	Геометрия, геометрична задача

задачи	<ul style="list-style-type: none"> Задвижва героите в резултат на решението на геометричната задача Открива завоалирани фигури 	
4.2. Обиколки на фигури	<ul style="list-style-type: none"> С помощта на блокчета, намира обиколка на геометрична фигура, включително на многоъгълници. 	
Тема 5: Логически задачи с умножение и деление		
5.1 Запознаване с променливите в програмирането	<ul style="list-style-type: none"> Използва блокчета за математическо моделиране за решаване на несложни задачи за умножение и деление на едноцифрени числа Използва блокчета за математическо моделиране за решаване на по-сложни задачи за умножение и деление на едноцифрени числа 	
5.2 Мерки и теглилки	<ul style="list-style-type: none"> Използва блокчета за математическо моделиране за откриване на липсващи числа. Решава текстови логически задачи с инструментите на дигиталната математика 	

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, Smarte book или друго).

Знанията и уменията на учениците от втори клас се оценяват предимно чрез резултата от работа във визуалната среда по дигитална математика. Използват се устни и писмени форми за проверка. За всички форми на оценяване поставената оценка е качествен показател, който може да бъде изразен вербално или невербално.

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 дигитална математика - изпращане на съобщения. • Анализиране на потенциалните възможности за действия на героите, за решаването на конкретен проблем в дигиталната математика. • Коментиране на възможностите за решаване по различни начини на конкретна

	проблемна ситуация.
Умения за общуване на чужди езици	<ul style="list-style-type: none"> • Използване на блокове • 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 променливи.
Математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите	<ul style="list-style-type: none"> • Изчисляване на броя на стъпките на героите, чрез използване на изчисление и броење • Решава нестандартни задачи с помощта на математическо моделиране
Дигитална компетентност	Обработване на информация. Използване дигитална идентичност. Прилагане правила за безопасна работа в дигитална среда.
Умения за учене	<ul style="list-style-type: none"> • Откриване на грешки в собствен и чужд код • Предлагане на повече от едно вярно решение
Социални и граждански компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Съставяне на програмен код, при който героите работят в екип за постигане на обща цел (ситуации, които включват толерантно общуване на героите).
Инициативност и предприемчивост	<ul style="list-style-type: none"> • Предлагане на идеи за различни сюжети за образователна игра • Възможност за креативно решаване на предварително поставена задача, чрез инструментите на средата за визуално програмиране
Културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество	<ul style="list-style-type: none"> • Работа с колекция от герои, и предлагане на сюжет за образователна игра, чието решение включва изучаваните IT технологии.
Умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт	<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

ПЪРВИ УЧЕБЕН СРОК: 18 седмици x 1 час седмично = 18 часа

№ по ред	Учебна седмица	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/
1.	1	Начален инструктаж и установяване на входното ниво.	Диагностична на входно ниво	Ученикът се запознава със своя дигитален профил в платформата. Постава снимка. Персонализира профила си.		Ученикът: - се запознава с правилата за работа в компютърните кабинети и интернет и удостоверява това с подписа си; - попълва тест за входно ниво или участва в дискусия за определяне на познанията и компетентностите му	Тест за проверка на началните знания/участие в дискусия.	
Тема 1: Преговор с предизвикателства								
2.	2	Как се решават интерактивните задачи?	Нови знания	<ul style="list-style-type: none"> Познава работното поле на конкретна визуална среда. Разпознава елементите, с които работи. 	Интерактивна математика	Ученикът: - влиза и излиза от своя дигитален профил; - разпознава елементите на средата,	Практическа работа в интерактивната платформа; участие в	

			умения		които се появяват на екрана при стартирането на приложението;	дискусия; използване на правилна терминология при обясняване на понятията и дейностите от урока.	
		Как се плава с лодката	Нови знания и умения	<ul style="list-style-type: none"> Изчислява до 20 Използва блокове за задвижване на лодка 	Задвижва героите по воден път	Практическа работа в интерактивната платформа;	
3	3	Работа с кутии	Нови знания и умения	<ul style="list-style-type: none"> Решава задачи от вида: $5+4+0$ 	Използва нови блокове за бутане на кутии	Практическа работа в интерактивната платформа;	
4	4		и умения			интерактивната платформа;	
5	5	Рубините се прибират в съкровищницата!	Нови знания и умения	<ul style="list-style-type: none"> Запознава се с блокчетата за вземане и пускане на рубини. Решава задачи от вида: $10-0-0+0+0 = ?$ 	Словесно в графични дизайн Ученикът: - работи в среда за интерактивна математика - решава логически предизвикателства.	Практическа работа; участие в дискусия; правилно използване и разбиране на терминологията	

						а от урока.	
	Открий липсващото число	Нови знания и умения	<ul style="list-style-type: none"> Открива липсващо число в редица 	Закономерност, липсващо число	Запознава се с "Питанката".	Практическа работа в интерактивната платформа;	
6	6						
	Преброяване на фигури	Упражнение	<ul style="list-style-type: none"> Прилага Логически разсъждения: Фигури и съставните им части 		Открива "скрити" триъгълници и квадрати на чертеж	Практическа работа в интерактивната платформа;	
7	7						
	Математически квадрат	Упражнение	<ul style="list-style-type: none"> Открива липсващи числа - изчисления до 20 		Решава Задачи с повишена трудност	Практическа работа в интерактивната платформа;	
8	8						

Тема 2. Събиране и изваждане по 100 с променливо

	Сматане до 100	Нови знания и умения	<ul style="list-style-type: none"> Задвижва герой по платформа Използва блокове за подскачане 		Ученикът: - решава математически изрази от типа: 92-85	Практическа работа в интерактивната платформа;	
9	9						
	Текстови задачи	Нови знания	<ul style="list-style-type: none"> Решава текстови задачи с "по-малко" 		Ученикът: - решава текстови задачи	Практическа работа в интерактивната	
10	10						

			и умения				платформа;	
11	11	Решаване на математически и триъълник	Упражнение	<ul style="list-style-type: none">Решава изчислителни задачи като открива зависимости		Решава логически задачи	Практическа работа в интерактивната платформа;	
12	12	Математически квадрат	Нови знания и умения	<ul style="list-style-type: none">Решаване на математически квадрат	Ученикът: Изчислява До 20 с преминаване		Практическа работа в интерактивната платформа;	

Тема 3: Мерни единици за второкласници!

13	13	Сравни числата, но внимавай!	Упражнение	<ul style="list-style-type: none"> Работи с познати бутони 		Ученикът: - прави разлика между цифри и числа	Практическа работа в интерактивната платформа;	
14	14	Ах, този ДЕЦИМЕТЪР!	Нови знания и умения	<ul style="list-style-type: none"> Работи с ново блокче за дм. 		Ученикът: - съобразява и превръща см в дм	Практическа работа в интерактивната платформа;	
15	15	Измери с линейката	Упражнение	<ul style="list-style-type: none"> Работи с нов инструмент: дигитална линейка 		Ученикът:	Практическа работа в	

					Работи с дигитална линейка; Превръща см в дм	интерактивната платформа;	
16	16	Цял метър от задачи	Упражнение	<ul style="list-style-type: none">Работи с познати блокове	Ученикът: Преобразува мерни единици от вида: 1 м + 3 дм = 13 дм.	Практическа работа в интерактивната платформа;	
17	17	Задачи за изваждане	Упражнение	<ul style="list-style-type: none">Работи с познати блокове	Ученикът: Решава логически задачи: Изваждане до 100	Практическа работа в интерактивната платформа;	
18	18	Реша ... без да сматаш	Нови знания и умения	Решаване на задачи чрез съобразителност	Ученикът: - Решава изчислителни задачи, като използва размествителното свойство и нестандартно мислене	Практическа работа в интерактивната платформа;	

ВТОРИ УЧЕБЕН СРОК – 14 седмици x 1 часа седмично = 14 часа

№	Учебна	Тема на	Вид	Компетентности като	Нови понятия	Контекст и дейности за	Методи и форми	Забележка
---	--------	---------	-----	---------------------	--------------	------------------------	----------------	-----------

по ре д	седм ица по ред (19 – 32)	уроchna единица	уроchna единица	очаквани резултати от обучението		всяка урочна единица	на оценяване по теми и/или раздели	
/1/	/2/	/3/	/4/	/5/	/6/	/7/	/8/	/9/

Тема 4: Геометрия за второкласници!

19	19	Открий бройна триъгълни ците	Упражнен ие	Разпознава и открива скрити геометрични фигури		Ученикът: - си припомня и затвърдява изучаваните понятия през учебната година	Практическа работа в интерактивна та платформа;	
20	20	Открий бройна квадратит е	Нови знания и умения	Разпознава и открива скрити геометрични фигури		Ученикът: Намира скрити геометрични фигури.	Практическа работа в интерактивна та платформа;	
21	21	Квадрат или правоъгъл ник	Упражнен ие	Преброява четириъгълници		Ученикът: Работи с електронна линия за прецизни резултати	Практическа работа в интерактивна та платформа;	

22	22	Обиколка на многоъгълници	Нови знания и умения	Открива скрити петовъгълници, и намира обиколката им.		Ученикът: Намира обиколка на многоъгълник с измерване (изпъкнал петовъгълник)	Практическа работа в интерактивната платформа;	
23	23	Проверка на знанията	Проверка на знанията	Решава тест		Групово изпитване	Проверка на знанията	
Тема 5: Умножение и деление за супер второкласници!								
24	24	Умножен	Упражнен	Решава стандартни задачи за умножение		Ученикът: Решава стандартни задачи за умножение		
		Деление	Упражнен	Решава задачи от типа: (15-9):2		Ученикът: Решава задачи от типа: (15-9):2	Практическа работа в интерактивната платформа;	
25	25					Ученикът: Решава задачи от типа: (15-9):2		
26	26	Умножен	Нови знания и умения	Решава задачи от типа: (91-89):4		Ученикът: Решава задачи от типа: (91-89):4	Практическа работа в интерактивната платформа;	

27	27	Деление с 3 и 4	Упражнен ие	Решава задачи от типа: (99-99):4+2.2			Практическа работа в интерактивна та платформа;	
28	28	Умножен ие с 0	Нови знания и умения	Решава задачи от типа: (1000).0+4 и 100.(1+2-4)+5		Ученикът: - Решава задачи за умножение с 0 - използва стълба за движението на героите си.	Практическа работа в интерактивна та платформа;	
29	29	Деление на число само по себе си	Нови знания и умения	Решава задачи с деление на число само по себе си.		Ученикът решава задачи от типа: 2000:2000 = ?	Практическа работа в интерактивна та платформа;	
30	30	Задачи с мерки и теглилки	Упражнен ие	Задачи с мерки и теглилки: Решава стандартни задачи		Ако предмет 1 тежи 3 грама, а предмет 2 тежи 5 грама, колко тежат 3 предмета от първия вид?	Практическа работа в интерактивна та платформа;	
31	31	Обобщен ие	Упражнен ие	Ученикът: - си припомня и затвърждава изучаваните понятия през учебната година;		Ученикът: - отговаря на въпроси; - работи в отбор по изпълнението на една или две	Практическа работа; участие в дискусия; взаимно	

				- си припомня предназначението на изучаваните инструменти на графичната среда;		практически задачи по избор.	оценяване; използване на терминологи я при комуникация.	
32	32	Изходно ниво	Диагностика изходно ниво	Проверка на знанията			Попълва тест	