

# УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО “ДИГИТАЛНА МАТЕМАТИКА” ЗА II КЛАС (ВЪВЕЖДАНЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА ПО ПРОЕКТ “ИНОВАТИВНО УЧИЛИЩЕ”)

## 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 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, целящи 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 изваждане до 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, извеждани 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 ина “Питанката”.

## УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

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

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

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

### 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 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"><li>• Въвеждане на текст в определените от дигиталната или визуалната среда места.</li><li>• Общуване в писмен вид с останалите участници в системата за дигитална математика - изпращане на съобщения.</li><li>• Анализиране на потенциалните възможности за действия на героите, за решаването на конкретен проблем в дигиталната математика.</li><li>• Коментиране на възможностите за решаване по различни начини на конкретна</li></ul>

	проблемна ситуация.
<i>Умения за общуване на чужди езици</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Използване на блокове</li> <li>• Въвеждане на английските, съвместно с българските наименования, на основните елементи на изучавания приложен софтуер и интерфейс</li> <li>• Използване на последователност от латински букви и/или знаци за означаване имена на променливи.</li> </ul>
<i>Математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изчисляване на броя на стъпките на героите, чрез използване на изчисление и броене</li> <li>• Решава нестандартни задачи с помощта на математическо моделиране</li> </ul>
<i>Дигитална компетентност</i>	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"> <li>• Откриване на грешки в собствен и чужд код</li> <li>• Предлагане на повече от едно вярно решение</li> </ul>
<i>Социални и граждански компетентности</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Съставяне на програмен код, при който героите работят в екип за постигане на обща цел (ситуации, които включват толерантно общуване на героите).</li> </ul>
<i>Инициативност и предприемчивост</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предлагане на идеи за различни сюжети за образователна игра</li> <li>• Възможност за креативно решаване на предварително поставена задача, чрез инструментите на средата за визуално програмиране</li> </ul>
<i>Културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа с колекция от герои, и предлагане на сюжет за образователна игра, чието решение включва изучаваните ИТ технологии.</li> </ul>
<i>Умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Запознаване с правилата за безопасна работа с компютър, чрез заемане на правилна стойка на стола, и правилен режим на обучение и почивка</li> </ul>