

УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО “ДИГИТАЛНА МАТЕМАТИКА” ЗА IV 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 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 блокчета 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
- реагира на съобщенията, извеждани 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 герои 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 Любознайковци		
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"> • Преместване 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. ● Предлага 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 творчество</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Работа с колекция от герои, и предлагане на сюжет за образователна игра, чието решение включва изучаваните IT технологии.
<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.