

## УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО “ВИЗУАЛНО ПРОГРАМИРАНЕ” ЗА IV КЛАС (ВЪВЕЖДАНЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА ПО ПРОЕКТ “ИНОВАТИВНО УЧИЛИЩЕ”)

### КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението по **Визуално Програмиране** 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 функциите в програмирането. Формират се нови знания и умения за работа в среда за визуално програмиране чрез блокчета за визуално програмиране. Акцентът в обучението в IV клас е върху използването на образователни игрови технологии в среда за визуално програмиране, целящи да формират знания и умения на основополагащи понятия на различните програмни езици, като се акцентира на Ruby.

Учебното съдържание е представено в следните основни теми:

- Функции в програмирането
- Преговор с разширение на придобитите знания и умения по дисциплината “Визуално програмиране”.
- Преход от ползването на среда за визуално програмиране чрез блокчета, към среда за визуално програмиране чрез изписване на код.

В програмата са включени теми за преговор и надграждане на материала от предишния клас. Учениците се запознават с понятията функции без параметър, функции с параметър. Решават логически задачи по предварително зададено условие. Правят преход от ползването на среда за визуално програмиране чрез блокчета, към среда за визуално програмиране чрез изписване на код. Учебното съдържание се доразвива в програмите за следващите класове.

### **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 програмирането съществуват повече от едно вярно решение, за поставен конкретен проблем
- Познава структурата, логиката и механизмът на действие на функциите с и без параметър
- Може да пренапише предварително зададен код като използва функция с параметър, и функция без параметър
- Сглобява крайна последователност от блокове, за дефиниране и извикване на функции
- Открива грешки в готов код, и ги коригира
- реагира на съобщенията, извеждани от използваното приложение, и коригира своя код съобразно забележките
- Може да наименува функция и параметър, в предварително зададен код да замени употребата на една функция с друга, и да постигне идентичен краен резултат.

## УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
<b>Тема 1: Функции в програмирането</b>		
<b>1.1. Въведение във Функции в програмирането</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знае къде се намират допълнителните блокчета за дефиниране и извикване на функция в конкретна визуална среда</li> <li>Знае как да добавя, изтрива, дублира блокче на функция и параметър.</li> </ul> <p>Ориентира се в цялостния прозорец на средата</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дава пример от практиката за използване на функция без параметър, и функция с 1 и повече параметри</li> <li>стартира, използва и приключва работа със средата за визуално програмиране, ориентира се със системата за изпращане на съобщения и комуникации</li> </ul>	<p>Функция в програмирането, параметър</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>
<b>1.2 Съставяне на функции с блокове</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запознаване с възможностите, които функциите предлагат в учебителна игра</li> <li>Умее да използва блокове за дефиниране и извикване на функция без параметър</li> <li>Задава правилно име на функцията</li> </ul>	дефиниране и извикване на функция
<b>1.3 Функции с параметри</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разпознава какво се обозначава с конкретния параметър</li> <li>Умее да коригира грешките в кода на функциите и параметрите им</li> <li>Разбира как да трансформира функция с 1 параметър, във функция без параметри - и обратно</li> <li>Умее да използва на една и съща функция с различни герои</li> </ul>	параметър на функция
<b>Тема 2: Преговор с разширение на придобитите знания и умения по дисциплината “Визуално програмиране”. Преход от ползването на среда за визуално програмиране чрез блокчета, към среда за визуално програмиране чрез изписване на код.</b>		
<b>2.1 Преговор на</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Преговор на цикли while, until, for, times.do</li> </ul>	оператори <=, >=, ==, !=

<b>циклите в програмирането</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При предварително зададено разположение на героите във визуалната среда - подбира вида на цикъла така, че да достигне до решението с най-кратък код.</li> <li>• Заменя цикъл while с until, и обратно</li> <li>• Преговор на оператори &lt;=, &gt;=, ==, !=</li> </ul>	
<b>2.2 Оптимизиране на код</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Използва условна конструкция за да скъси кода на екрана, като запазва същия краен резултат</li> <li>• Използване на цикъл for за обхождане на елементи на масив</li> </ul>	
<b>2.3 Писане на код</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменя използването на познати блокчета, като ги заменя с изписване на код - в среда за визуално програмиране</li> </ul>	код, команда

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

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

## 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 по програмиране, 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"><li>• Въвеждане на текст в определените от дигиталната или визуалната среда места.</li><li>• Общуване в писмен вид с останалите участници в системата за визуално програмиране - изпращане на съобщения.</li><li>• Анализиране на потенциалните възможности за действия на героите, за решаването на конкретен проблем във визуалното програмиране</li><li>• Коментиране на възможностите за решаване по различни начини на конкретна проблемна ситуация.</li></ul>
<i>Умения за общуване на чужди езици</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Използване на блокове, означени както на български, така и на английски език.</li><li>• Въвеждане на английските, съвместно с българските наименования, на основните елементи на</li></ul>

	<p>изучавания приложен софтуер и интерфейс</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Използване на последователност от латински букви и/или знаци за означаване имена на функции и параметри</li> </ul>
<i>Математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Преместване на стойността на резултат от действие. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Моделиране с числени изрази ситуации, описани с отношенията „с... повече от...“, „с... по-малко от...“, „... пъти повече от...“ и „... пъти по-малко от...“</li> <li>● Използва цифри за означаване на индексите на елементите на масиви</li> <li>● Изчисляване на броя на стъпките на героите, чрез използване на изчисление</li> </ul> </li> </ul>
<i>Дигитална компетентност</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Обработване на информация.</li> <li>● Използване дигитална идентичност.</li> <li>● Прилагане правила за безопасна работа в дигитална среда.</li> <li>● Изучаване на логиката на условните конструкции и масивите в програмирането, чиито правила са в сила за всички програмни езици.</li> </ul>
<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> <li>● Изучаване на логиката на основите на програмирането, чиито правила са в сила за всички програмни езици.</li> </ul>
<i>Социални и граждански компетентности</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Изграждане на толерантно отношение чрез приемането на различни гледни точки по отношение на една и съща учебна задача.</li> <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>● Планиране на дейностите, ефективно разпределение във времето и адекватен избор на начини, средства, материали за постигане на учебната задача.</li> <li>● Предлага различни варианти за постигане на правилно решение</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><li>• Изработване на проект игри с елементи от познати спортове и демонстриращи здравословен начин на живот.</li></ul>